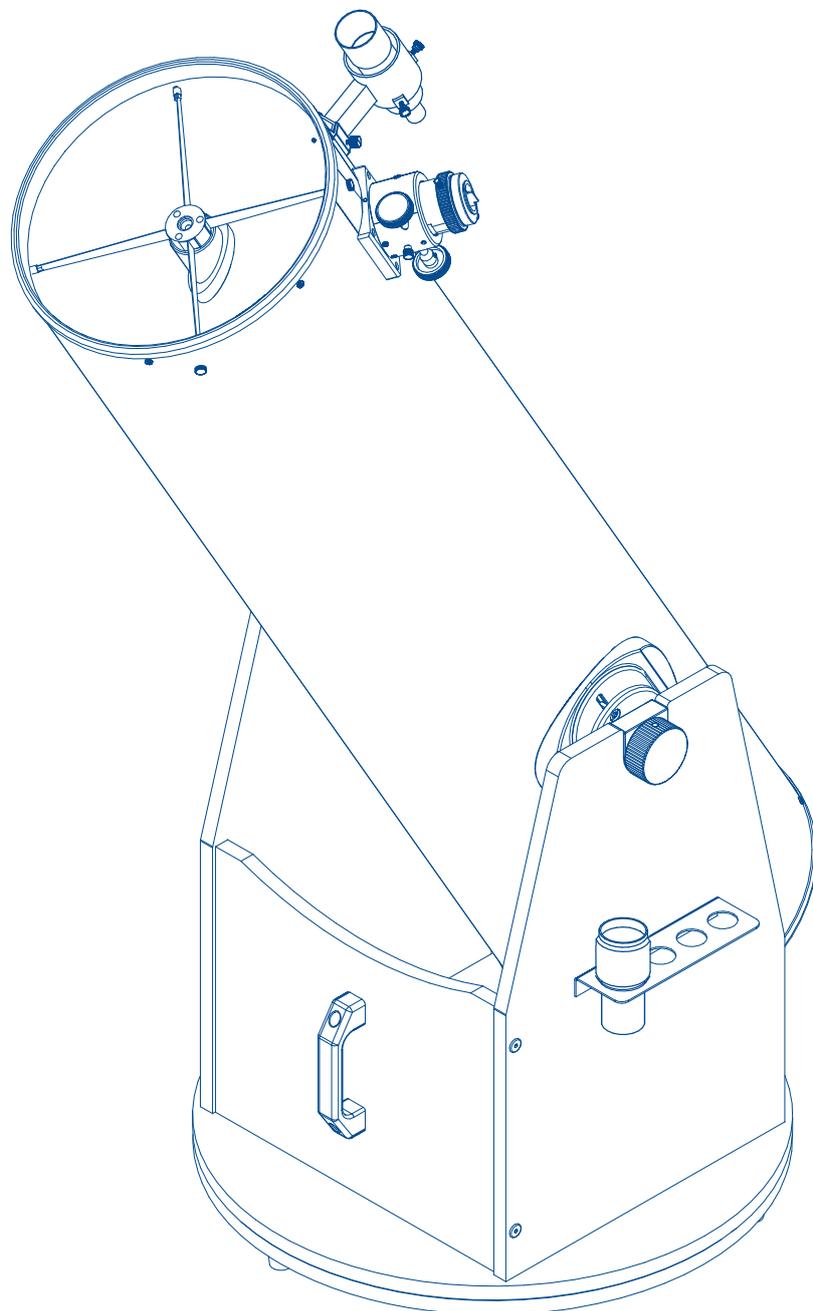




# STELESCOPE 200

Télescope de 200 mm de diamètre de type Dobson

## NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION



# SOMMAIRE

- 4 Présentation en images du STELESCOPE 200**
- 6 Assemblage de l'instrument**
  - 7** Assemblage de la base
  - 8** Accessoires de la base
  - 8** Assemblage du tube optique
  - 9** Mise en place du tube optique sur la base
  - 9** Autres accessoires
- 10 Réglages initiaux et notions à connaître**
  - 11** Équilibrage du tube optique
  - 11** Utilisation des mouvements
  - 11** Pointage
  - 12** Mise en place des oculaires et mise au point
  - 12** Comprendre l'orientation de l'image
  - 13** Alignement du pointeur QuikFinder et du chercheur
  - 14** Notions de champ et de grossissement
- 15 Préparer et débiter l'observation**
  - 15** Préparatifs et choix du site
  - 16** Pointer un objet céleste
  - 16** Rôle du ventilateur
  - 17** Particularités de la mise au point sur un objet céleste
  - 17** Choix du grossissement
  - 18** Fin de l'observation
- 19 Que peut-on observer ?**
- 21 Maintenance et réglages**
  - 21** Stockage et entretien courant
  - 21** Réglage de l'optique
- 23 Accessoires optionnels**
  - 24** Élimination des déchets
  - 24** Informations complémentaires
  - 24** Garantie
  - 24** Contact
  - 24** Caractéristiques techniques du STELESCOPE 200



Félicitations pour l'achat de cet instrument STELESCOPE 200 ! La gamme STELESCOPE de Stelvision a été imaginée pour vous permettre de faire des observations du ciel de qualité le plus simplement possible. La présente notice vous apportera les explications pour découvrir en toute sérénité votre instrument et faire vos premières observations. Lisez-la attentivement. Nous sommes également à votre disposition pour les interrogations dont vous ne trouveriez pas la réponse dans ces pages (voir p.24).

Bon ciel,  
L'équipe Stelvision

La présente notice d'utilisation doit être considérée comme faisant partie intégrante de l'instrument. Veuillez la lire attentivement et en particulier les consignes de sécurité avant toute utilisation. Conservez cette notice durant toute la durée de vie de l'instrument, elle devra y être jointe en cas de vente ou de cession.



**ATTENTION, RISQUE DE BLESSURES CORPORELLES**

**RISQUE DE CÉCITÉ** : ne regardez jamais directement vers ou à proximité du Soleil au travers de l'instrument sans un filtre solaire spécifique, au risque d'engendrer des dommages irréversibles sur vos yeux. Les enfants ne doivent utiliser l'instrument que sous la surveillance d'un adulte.

**DANGER D'ÉTOUFFEMENT** : gardez les matériaux d'emballage (sachets en plastique, élastiques, etc.) hors de la portée des enfants.

**DANGER D'INCENDIE** : ne laissez jamais l'instrument – et surtout les lentilles – exposé directement aux rayons du Soleil. L'effet de loupe pourrait provoquer des incendies.

# Présentation du STELESCOPE 200

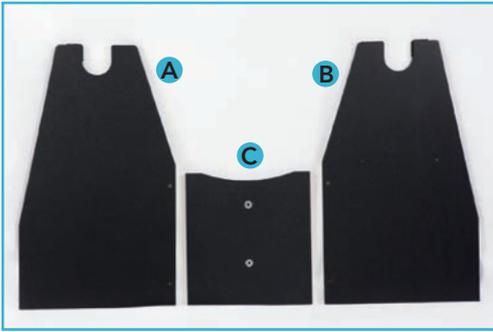


tube optique

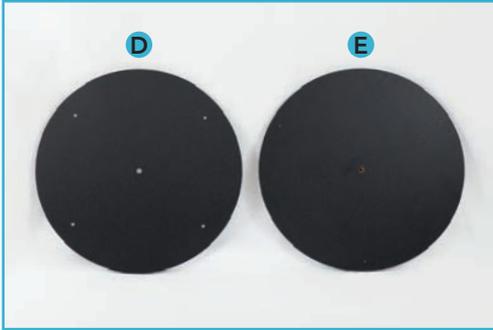
base à  
mouvements  
azimutaux

# ÉLÉMENTS CONTENUS DANS LES CARTONS

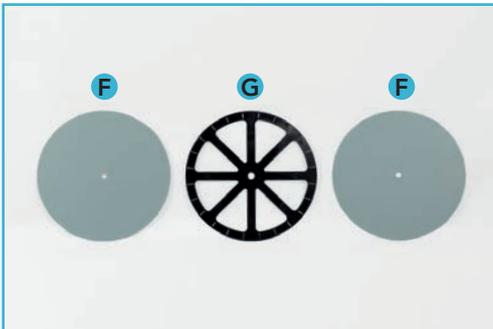
## Carton 1 : base



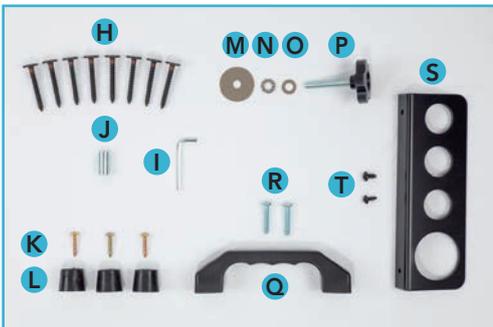
- A** Panneau latéral gauche
- B** Panneau latéral droit avec trous de la tablette porte-oculaires
- C** Renfort avant



- D** Plateau circulaire supérieur
- E** Plateau circulaire inférieur



- F** Disque de roulement à rouleaux (2x)
- G** Cercle de roulement à rouleaux



- H** Vis de la base 8(x)
- I** Clé Allen
- J** Douille de palier
- K** Vis des pieds (x3)
- L** Pieds en plastique (x3)
- M** Grande rondelle
- N** Roulement à billes
- O** Petite rondelle
- P** Molette d'azimut
- Q** Poignée
- R** Vis de la poignée (x2)
- S** Tablette porte-oculaires
- T** Vis de la tablette porte-oculaires (x2)

## Carton 2 : tube optique



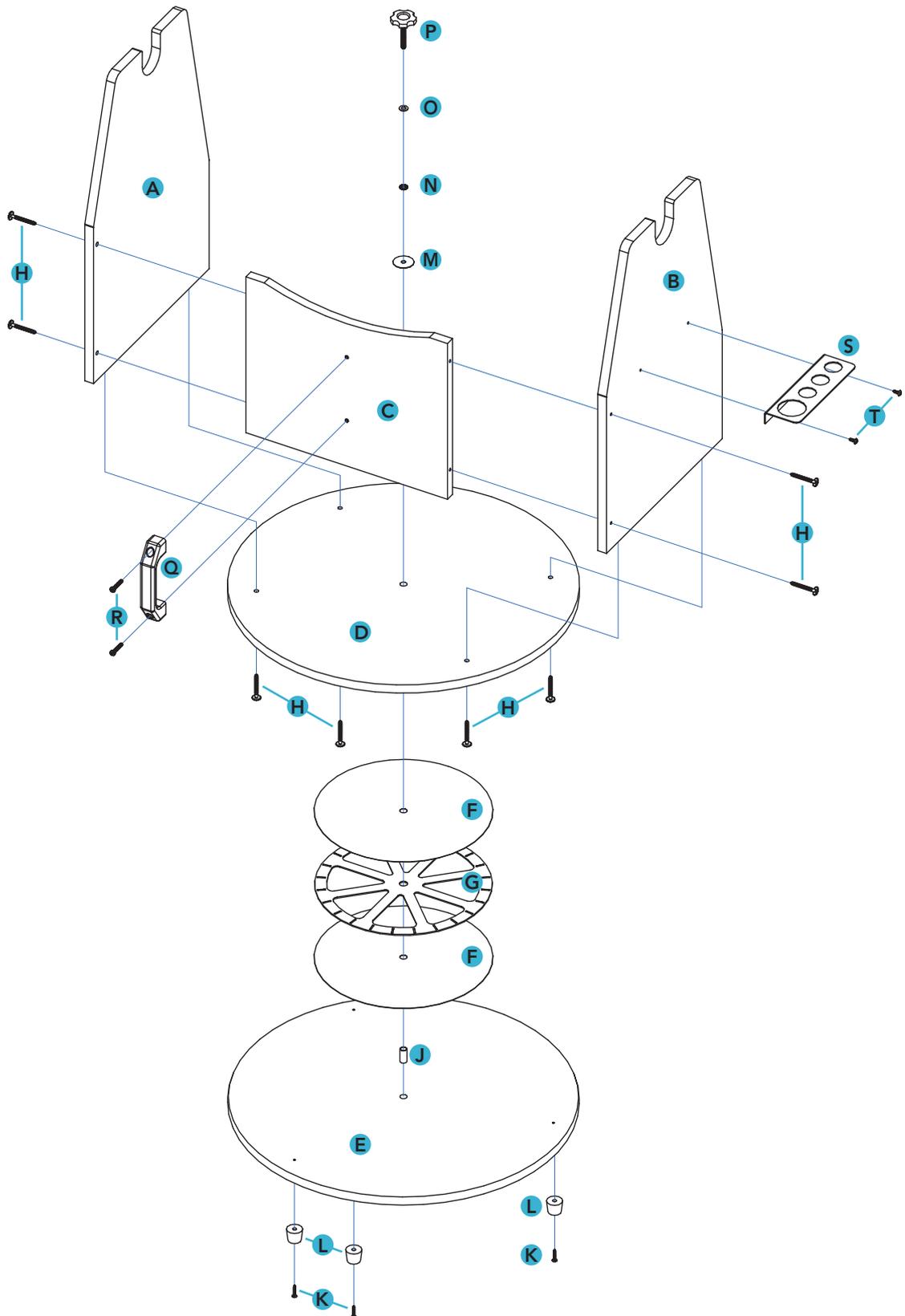
- U** tube optique
- V** bouchon du porte-oculaire
- W** bouchon du tube optique

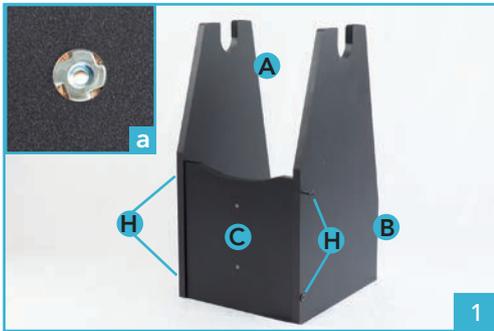


- X** Palier latéral (x2)
- Y** Chercheur
- Z** Support du chercheur
- A'** Joint torique du chercheur
- B'** Œilleton de collimation
- C'** Bloc d'alimentation du ventilateur pour 8 piles AA de 1,5 V (non fournies)
- D'** Barlow x2
- E'** Oculaire SuperView 20 mm
- F'** Oculaire SuperView 30 mm
- G'** Tube allonge coulant 50,8 mm
- H'** Pointeur QuikFinder
- I'** Support de QuikFinder
- J'** Pile bouton pour QuikFinder
- K'** Bandes adhésives double face

Outil nécessaire au montage mais non fourni : un tournevis cruciforme

# Assemblage de l'instrument





En cas de doute, retrouvez l'intégralité des pièces nommées par une lettre majuscule en page 5.

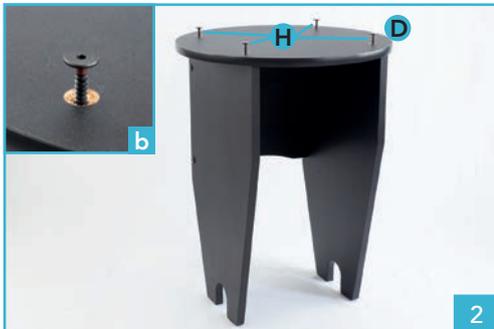
## ASSEMBLAGE DE LA BASE

Utilisez un espace assez grand et plat pour travailler. La présence de deux personnes est préférable pour faciliter le montage. Suivez également les étapes détaillées ci-dessous pour un bon assemblage.

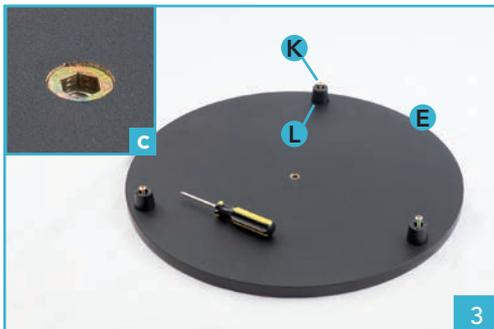
1. Identifiez les deux panneaux latéraux **A** et **B** ainsi que le panneau avant **C**. Positionnez-les comme sur l'image de telle façon que :

- les inserts métalliques **a** du panneau **C** se trouvent vers l'intérieur (invisibles de l'extérieur) ;
- le panneau latéral **B** comportant les deux trous pour fixer la tablette porte-oculaire soit placé à droite.

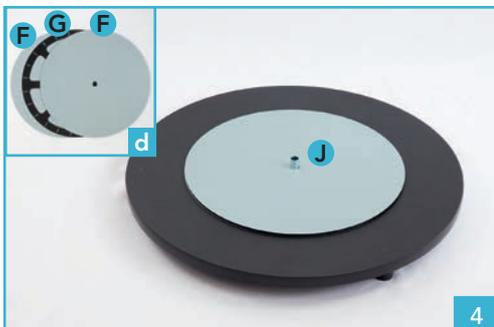
Assemblez alors les trois éléments avec quatre vis **H**, à l'aide de la clé Allen **I**.



2. Fixez ensuite cet ensemble sur le plateau supérieur **D** à l'aide de quatre autres vis **H**. Notez qu'un côté du plateau présente des trous **b** dans la surface du bois pour cacher les têtes de vis, serrez les vis de ce côté. Ceci forme la partie supérieure de la base.



3. Sur le plateau inférieur **E**, identifiez les deux faces : le côté comportant un insert métallique avec un trou hexagonal **c** est la face du dessous. Sur cette face, fixez les trois pieds en plastique **L** à l'aide des vis **K** (tournevis cruciforme non fourni).



4. Retournez le plateau inférieur **E** sur ses pieds et positionnez la douille de palier **J** dans le trou central. Puis, superposez le premier disque de roulement **F**, puis le cercle de roulement à rouleaux **G**, puis le deuxième disque de roulement **F**, comme en **d**. Centrez l'ensemble sur la douille de palier **J**.



5. Positionnez ensuite la partie supérieure de la base (montée à l'étape 2) en la centrant sur le palier central.



6. Insérez sur le filetage de la molette d'azimut **P** la petite rondelle **O**, puis le roulement à billes **N** et enfin la grande rondelle **M**. Vissez cet ensemble au centre de la base.



## ACCESSOIRES DE LA BASE

7. Pour que la base soit complète, fixez à l'aide du tournevis cruciforme :

- la poignée en plastique **Q** sur le panneau avant avec les deux vis **R**;
- la tablette porte-oculaires **S** avec les deux vis **T**.



## ASSEMBLAGE DU TUBE OPTIQUE

Le tube optique est livré monté, à l'exception des paliers latéraux, du chercheur et du pointeur QuikFinder.

### Les paliers latéraux

8. De chaque côté du tube optique **U**, fixez les paliers latéraux **X** sur les supports gradués à l'aide des vis déjà en place **e** et de la clé Allen **I**. Par défaut, placez les paliers sur la graduation zéro comme en **f**: leur réglage qui sert à équilibrer le tube en présence d'accessoires est détaillé en page 11.



### Le chercheur

9. Insérez le support **Z** du chercheur au-dessus du tube et serrez la vis **g**. Les vis de réglage **h** doivent être situées vers l'arrière et être desserrées.



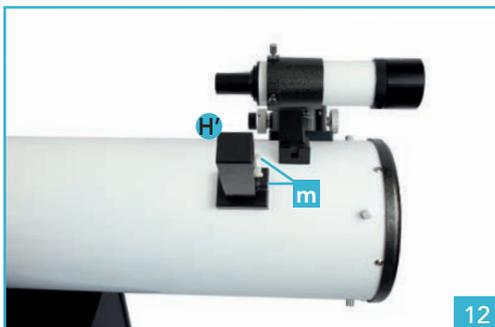
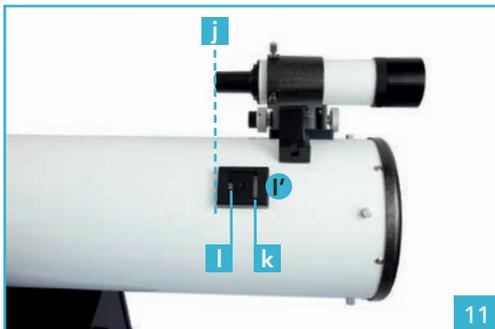
10. Placez le joint torique **A** autour du chercheur **Y**, à l'endroit de la gorge **i**. Puis insérez l'ensemble dans son support jusqu'à ce que le caoutchouc soit en butée à l'avant ; resserrez les vis de réglage.

La méthode d'alignement du chercheur avec le tube optique est détaillée en page 13.

### Le pointeur QuikFinder

11. Le pointeur QuikFinder est un accessoire complémentaire du chercheur, nous vous conseillons de le placer près de lui. La position que nous suggérons convient quel que soit l'œil avec lequel vous observez, mais elle peut être différente. Pour installer le QuikFinder :

- Identifiez la position du support du QuikFinder : l'extrémité doit être alignée avec l'extrémité de l'oculaire du chercheur comme en **j**. Cette position permet un bon confort d'observation.
- Sur le support **l'**, repérez les deux fentes : la fente longue **k** doit être placée vers l'avant du tube, la fente étroite **l** vers l'arrière.
- Placez deux bandes d'adhésif double face **K** sous le support et collez l'ensemble à l'emplacement prédéfini, le plus parallèlement possible au support du chercheur. Les imprécisions d'alignement peuvent ensuite être corrigées grâce aux réglages du pointeur.



12. Clipsez ensuite le QuikFinder **H** sur son support : les vis de réglages **m** doivent se trouver vers l'avant du tube du télescope.

Le fonctionnement du QuikFinder, la mise en place de sa pile et sa procédure d'alignement sont détaillés en page 13.



## MISE EN PLACE DU TUBE OPTIQUE SUR LA BASE

13. Le plus confortable pour installer le tube optique sur la base est de le présenter à la verticale. Au préalable, positionnez les paliers latéraux **x** avec le côté arrondi vers l'arrière/le bas du tube, comme en **n**. Puis, saisissez le tube optique et glissez les deux paliers latéraux dans les encoches des montants de la base. Enfin, serrez légèrement les deux molettes de hauteur **o** et assurez-vous que le télescope peut pivoter en douceur, ni trop librement ni trop durement.



## AUTRES ACCESSOIRES

### Les bouchons de protection

14. Les bouchons de protection doivent toujours être en place lorsque le STELESCOPE 200 n'est pas utilisé afin de limiter au maximum le dépôt de poussières sur les optiques. Il y a deux bouchons : le bouchon du porte-oculaire **v** et le bouchon du tube optique **w** à placer à l'avant du tube. Pensez également à protéger le chercheur à l'aide du bouchon **p**.



### Le ventilateur

15. Le miroir primaire du STELESCOPE 200 est équipé d'un ventilateur qui permet si nécessaire de le mettre plus rapidement en température avant l'observation. Pour le mettre en fonction, branchez simplement le bloc d'alimentation du ventilateur **c** à l'emplacement **q** après l'avoir équipé de 8 piles AA de 1,5 V (non fournies).

Le rôle du ventilateur et son utilisation sont détaillés en page 16.

# Réglages initiaux et notions à connaître



Avant la première utilisation du STELVISION 200, il est important de réaliser les réglages ci-après en journée afin de bien les assimiler. Lorsque vous connaîtrez mieux votre instrument, vous pourrez les faire de nuit, juste avant les observations.

## ÉQUILIBRAGE DU TUBE OPTIQUE

En utilisant les accessoires livrés avec le STELESCOPE 200 (oculaires, lentille de Barlow x2, chercheur 8x50, pointeur QuikFinder), l'équilibrage du tube optique n'est pas nécessaire car le positionnement sur les graduations zéro des paliers (voir étape 8, p. 8) permet d'avoir un bon équilibrage par défaut.

En revanche, si vous choisissez de supprimer le chercheur, ou au contraire d'utiliser d'autres accessoires plus lourds (oculaires grand champ au coulant 50,8 mm par exemple), il faudra probablement modifier le positionnement des paliers. Dans ce cas :

- si le tube est allégé à l'avant (moins d'accessoires), il faudra déplacer les paliers vers l'arrière du tube ;
- si le tube est alourdi à l'avant (accessoires plus lourds), il faudra déplacer les paliers vers l'avant du tube.

Pour faire cet ajustement, sortez le tube de sa base et procédez au nouveau réglage comme à l'étape 8 page 8. Plus la différence de poids (ajoutée ou retirée) sera importante, et plus il faudra décaler les paliers vers l'avant ou vers l'arrière. Procédez par essais successifs.

L'équilibrage est considéré comme correct si le tube reste immobile dans la majorité des positions (de l'horizontale à la verticale), avec un serrage des molettes de hauteur nul ou faible.

## UTILISATION DES MOUVEMENTS

La molette d'azimut **P** ainsi que les molettes de hauteur **Q** doivent être juste assez serrées pour que les mouvements s'effectuent sans à-coup, mais aussi pour que le télescope s'immobilise dès qu'on cesse de le déplacer. Pour orienter l'instrument, il suffit de saisir le tube, par exemple sur le bord inférieur de l'ouverture avant. En cas d'ajout ponctuel d'un accessoire un peu plus lourd (ex. : oculaire), il faut ajuster le serrage des molettes de hauteur des paliers.

## POINTAGE

Pour faciliter le pointage, veillez à toujours utiliser l'oculaire fournissant le grossissement le plus faible, c'est-à-dire celui ayant la focale la plus longue (ici 30 mm pour les oculaires fournis).

Pour cela, visez la cible en plaçant votre œil à une distance de 10 à 30 centimètres derrière le pointeur QuikFinder. Puis centrez éventuellement plus précisément à l'aide du chercheur. Pointeur et chercheur doivent avoir été préalablement alignés avec le tube optique : voir le paragraphe *Alignement du du pointeur QuikFinder et du chercheur* page 12).

Ajustez au besoin le serrage des molettes de hauteur.

Faites la mise au point (voir page suivante), puis centrez plus précisément la cible dans l'oculaire en agissant sur le tube à la main.

## MISE EN PLACE DES OCULAIRES ET MISE AU POINT

Pour garantir la qualité des images délivrées par le STELESCOPE 200, il est important de soigner la mise au point, c'est-à-dire la netteté de l'image. Elle est obtenue en tournant la molette du porte-oculaire. Pour réaliser votre première mise au point, visez des éléments du paysage situés à une distance de plusieurs dizaines de mètres (si la distance est trop courte, le réglage sera impossible).

Le STELESCOPE 200 est équipé d'un porte-oculaire de type Crayford à double système de mise au point : la molette extérieure **r** dispose d'un mouvement démultiplié par 10 comparé au mouvement de la molette intérieure **s**, pour un réglage très précis.

16. Insérez un oculaire et serrez la vis de blocage **t**. Placez votre œil à l'oculaire et tournez la molette intérieure **s** dans un sens jusqu'à trouver la plage de netteté. Si vous n'y parvenez pas, tournez la molette dans l'autre sens.

Une fois trouvée la zone de netteté, vous pouvez affiner la qualité de la mise au point. Pour cela, tournez la molette extérieure **r** dans les deux sens de façon à « encadrer » cette zone. Chaque dépassement dans un sens ou dans l'autre sera progressivement réduit jusqu'à vous arrêter sur l'endroit le plus net. Cette méthode permet de s'affranchir du phénomène d'accoutumance de l'œil. **En effet, celui-ci compense naturellement une mise au point approximative, mais cela a pour conséquence de rendre l'observation beaucoup moins confortable (fatigue oculaire plus rapide). Les allers-retours avec la molette du porte-oculaire trompent l'œil et permettent ainsi de trouver aisément la bonne mise au point.**

Notez que le porte-oculaire est aussi muni de deux vis **u** et **v**. La vis **u** sert à bloquer le porte-oculaire, par exemple lorsqu'on ajoute un oculaire lourd. La vis **v** permet de durcir le mouvement de mise au point : elle doit être juste assez serrée pour permettre un réglage sans à-coup.

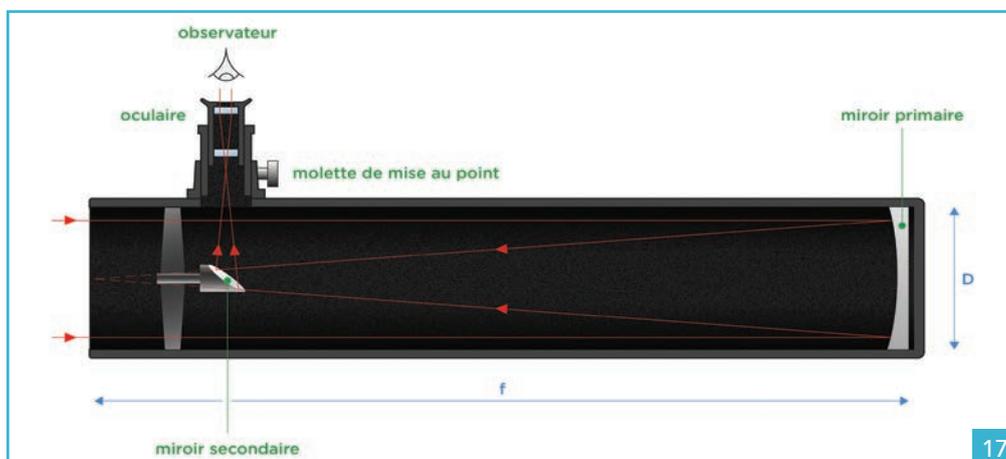
Le porte-oculaire est aussi muni par défaut d'une bague de réduction 50,8 mm/31,75 mm, qui permet d'utiliser l'oculaire de 20 mm de focale. Pour utiliser l'oculaire de 30 mm au coulant de 50,8 mm, il faut retirer cette bague en desserrant les deux vis de blocage **w**.



### UTILISATION DU TUBE ALLONGE AU COULANT 50,8 MM

Le tube allonge **G** au coulant 50,8 mm permet d'atteindre la zone de mise au point lorsqu'on utilise l'oculaire de 30 mm fourni avec le STELESCOPE 200. Insérez d'abord l'oculaire dans le tube allonge (serrez la vis de blocage) puis placez l'ensemble dans le porte-oculaire débarrassé de la bague de réduction 50,8mm/31,75 mm. Ce tube allonge pourra éventuellement vous être utile avec d'autres oculaires achetés ultérieurement.

## COMPRENDRE L'ORIENTATION DE L'IMAGE

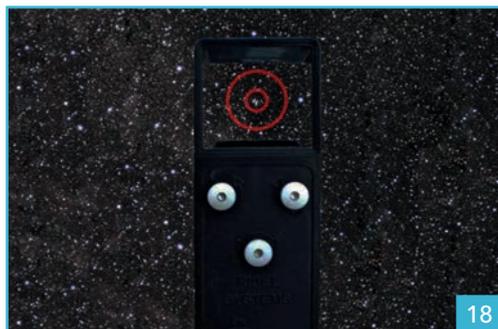


17. Le STELESCOPE 200 a une formule optique Newton composée de deux miroirs : le premier, situé au fond du tube, renvoie la lumière vers le second incliné à 45° et placé à l'entrée du tube. La lumière traverse ensuite l'oculaire composé de lentilles.

Le jeu des réflexions sur les miroirs produit un retournement de l'image qui apparaît « à l'envers ». Si cela est gênant pour

l'observation terrestre, ce n'est pas le cas pour les observations célestes car il n'y a ni haut ni bas dans l'Univers. En revanche, il est important de connaître cette particularité lors du pointage des objets, car tous les mouvements effectués sur l'instrument se traduisent par un mouvement de l'image à l'opposé dans l'oculaire.

## ALIGNEMENT DU POINTEUR QUIKFINDER ET DU CHERCHEUR



18

Le pointeur QuikFinder et le chercheur doivent être alignés avec le tube optique pour remplir leur rôle d'aide à la visée des objets célestes.

### Présentation du pointeur QuikFinder

18. Le pointeur QuikFinder ne grossit pas l'image et permet de conserver une vue d'ensemble du ciel : il est composé d'une fenêtre sur laquelle une mire lumineuse rouge s'affiche. Cette mire est composée de deux cercles concentriques de  $2^\circ$  et  $0,5^\circ$ . Pour l'utiliser, gardez vos deux yeux ouverts et placez-les à une distance de 10 à 30 centimètres à l'arrière du pointeur.



19

19. Les boutons de réglage sont composés de :

- un gros bouton noir **x** de mise sous tension et permettant de moduler l'intensité lumineuse de la mire ;
- un petit bouton blanc **y** permettant le réglage de la vitesse de clignotement de la cible ;
- trois molettes de réglage **z** permettant de déplacer la position de la cible sur la fenêtre lors de la procédure d'alignement avec le tube optique.

### Alignement du pointeur QuikFinder

Orientez le tube du STELESCOPE 200 vers un élément saillant du paysage, par exemple le sommet d'un poteau, situé à grande distance (plusieurs dizaines de mètres).

Une fois la cible dans l'oculaire de 30 mm, centrez le sommet du poteau. Affinez ensuite le centrage en remplaçant l'oculaire de 30 mm par l'oculaire de 20 mm éventuellement muni de la Barlow x2.

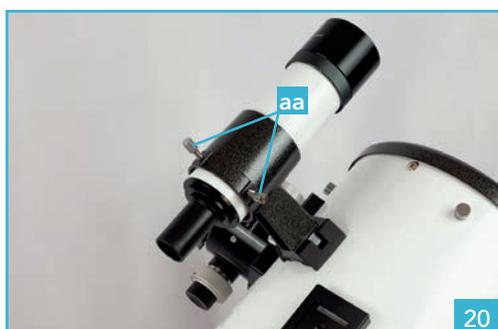
Allumez le QuikFinder puis regardez au travers (réglez l'intensité au maximum en situation éclairée). La mire lumineuse doit être centrée sur la pointe du poteau. Si ce n'est pas le cas, utilisez les trois molettes **z** pour la déplacer.

Vérifiez que la pointe du poteau est toujours centrée dans l'oculaire après avoir réglé le QuikFinder. Si ce n'est pas le cas, répétez les opérations précédentes.

### CHANGEMENT DE LA PILE DU POINTEUR QUIKFINDER

Le QuikFinder est équipé d'une pile bouton de type CR 2032 - 3V, logée en dessous du pointeur. Cette pile est visible dès qu'on décroche le pointeur de son support. Pour ôter la pile usée, soulevez-la délicatement de l'un des côtés ou la pile n'est pas maintenue. Pour remettre la pile neuve, insérez-la sous les deux ergots de contact puis appuyez délicatement à l'opposé des ergots jusqu'à l'enclenchement.

### Réglage du chercheur



20

20. Le chercheur 8x50 grossit huit fois et dispose d'un réticule pour centrer parfaitement la cible à la croisée des fils. Attention, car l'image vue à travers le chercheur est inversée haut/bas et gauche/droite.

L'alignement du chercheur avec le tube optique du télescope s'effectue grâce aux deux vis **aa** situées sur le support de l'oculaire. La procédure d'alignement est la même que pour le QuikFinder, décrite au paragraphe précédent.

## NOTIONS DE CHAMP ET DE GROSSISSEMENT

Grâce aux oculaires, accessoires essentiels du STELESCOPE 200, on peut faire varier le grossissement et le champ observé.

### Grossissement

Le grossissement  $G$  résultant de l'utilisation d'un oculaire s'obtient en divisant la distance focale  $F$  de l'instrument par la distance focale  $f$  de l'oculaire.

$$G = F/f$$

Le STELESCOPE 200 est livré avec deux oculaires SuperView de 30 mm et 20 mm de focale. La distance focale du tube optique étant de 1200 mm, les oculaires permettent d'obtenir des grossissements de :

- $1200/30 = 40$  fois pour l'oculaire de 30 mm ;
- $1200/20 = 60$  fois pour l'oculaire de 20 mm.

Le STELESCOPE 200 est également livré avec une Barlow x2 qui permet de doubler le grossissement. Cet accessoire utilisé avec l'oculaire de 20 mm permet de grossir 120 fois. La Barlow x2 peut être utilisée avec n'importe quel oculaire au coulant 31,75 mm.

Il est possible de compléter sa gamme d'oculaires pour disposer d'un choix plus large de grossissements. Notez cependant que pour un diamètre instrumental donné, il existe un grossissement limite au-delà duquel aucun détail supplémentaire n'est visible et même, la qualité de l'image se dégrade nettement. Ce grossissement maximal équivaut à environ deux fois le diamètre instrumental. Ainsi, pour le STELESCOPE 200 dont le diamètre est de 200 mm, il est recommandé de ne pas dépasser un grossissement de 400 fois. Un tel grossissement n'est utilisable que dans des conditions de stabilité atmosphérique parfaite (absence de turbulence), c'est-à-dire très rarement. En pratique, un grossissement de 200 à 300 fois sera souvent le maximum.

### Champ réel de l'oculaire

Le champ réel de l'oculaire permet de connaître la surface de ciel observée et donc d'estimer la taille des objets. Il se calcule avec la valeur de champ apparent de l'oculaire (donnée fournie par le fabricant) et le grossissement  $G$  obtenu avec cet oculaire sur un instrument donné. Le champ réel s'exprime en degrés et minutes d'arc.

$$\text{Champ réel} = \text{champ apparent}/G$$

Les oculaires fournis avec le STELESCOPE 200 ont un champ apparent de  $70^\circ$ . Leurs champs réels lorsqu'ils sont utilisés avec le STELESCOPE 200 sont donc de :

- $70/40 = 1^\circ 45'$  pour l'oculaire SuperView de 30 mm ;
- $70/60 = 1^\circ 10'$  pour l'oculaire SuperView de 20 mm ;
- $70/120 = 0^\circ 35'$  pour l'oculaire SuperView de 20 mm avec Barlow x2.

# Préparer et débiter l'observation

## PRÉPARATIFS ET CHOIX DU SITE

### Conditions météorologiques

Les bonnes conditions sont pour observer sont :

- un ciel dégagé ;
- un temps sec car l'humidité se dépose rapidement sur les optiques, ce qui rend difficile la mise au point et nuit à la qualité des images ;
- peu de vent car le vent fait trembler l'instrument, ce qui altère les images ;
- une atmosphère transparente (par exemple après une bonne pluie car le ciel a été « lavé »), surtout si l'on cherche à observer les objets peu lumineux du ciel profond ;
- une atmosphère stable, surtout si l'on cherche à observer la Lune et les planètes à fort grossissement ; en effet, les images très grossies à la lunette sont souvent brouillées par la turbulence, un phénomène dû à des remous dans l'atmosphère et similaire au bouillonnement que l'on peut observer au-dessus d'une route goudronnée surchauffée.

### Lieu d'observation

Il est déconseillé d'observer derrière une vitre : la qualité des images sera fortement altérée par le double vitrage, l'épaisseur variable du verre et ses défauts. Évitez également d'observer depuis une fenêtre ouverte, la différence de température entre la pièce où vous vous situez et l'extérieur génèrera inmanquablement de la turbulence et troublera les images.

Afin de garantir la meilleure qualité aux images, le tube optique du STELESCOPE 200 doit être à la même température que l'extérieur. **Dans ce but, sortez votre instrument environ une heure avant de débiter l'observation.**



Voie lactée et pollution lumineuse

21

21. Dans la mesure du possible, éloignez-vous de toute source de pollution lumineuse : fenêtre éclairée, éclairage public ou illuminations privées extérieures qui empêchent vos yeux de s'accommoder correctement à la vision nocturne. Si vous ne pouvez pas vous en éloigner (observation dans un jardin par exemple), essayez de masquer ces sources lumineuses en les plaçant derrière un mur ou de la végétation. L'observation en ville, compte tenu de l'ambiance lumineuse nocturne, ne permet en général que l'observation de la Lune, des planètes et quelques objets brillants du ciel profond. En revanche, le ciel de campagne autorise toutes les cibles d'observation.

Choisissez avec soin la surface où vous placez votre instrument. Évitez les dalles en béton ou le carrelage en été car ces surfaces accumulent de la chaleur en journée qu'elles restituent la nuit, ce qui génère de la turbulence et trouble les images. En revanche,

elles peuvent convenir en hiver par temps froid. Les surfaces en herbe et celles en terre battue sont idéales en toutes saisons.

Enfin, évitez d'observer par-dessus un toit, un parking ou un bâtiment métallique lorsqu'il a fait chaud en journée, car ces surfaces restituent elles-aussi de la chaleur, ce qui altère les images.

## Équipement de base de l'observateur

Équipez-vous pour que l'observation soit la plus agréable possible. Parmi les indispensables, on peut notamment citer :

- un habillement chaud (bonnet, chaussures à semelles épaisses, anorak, gants...);
- une table pour poser les accessoires et un siège ;
- une lampe à éclairage rouge, cette couleur permettant de s'éclairer tout en préservant l'accommodation de l'œil à l'obscurité.

## POINTER UN OBJET CÉLESTE

### Quel oculaire pour le pointage ?

Pour localiser plus facilement une cible, il est recommandé de toujours utiliser le plus faible grossissement disponible. Dans le cas du STELESCOPE 200, utilisez l'oculaire SuperView de 30 mm. Lorsque l'objet est localisé et centré à faible grossissement, on peut alors changer d'oculaire pour grossir l'image si nécessaire.

Suivant la difficulté pour repérer l'objet céleste recherché, il existe différentes méthodes de pointage.

### Pointage par visée directe (facile)

Le pointage par visée directe est la méthode la plus simple et la plus rapide. Lorsque l'objet est visible à l'œil nu ou que sa position est connue précisément, il suffit d'aligner directement l'instrument sur l'objet ou l'étoile grâce au QuikFinder.

Cette méthode convient parfaitement pour la Lune, les planètes brillantes (Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne), les objets du ciel profond visibles à l'œil nu ou faciles à localiser (galaxie d'Andromède M31, nébuleuse d'Orion M42...), ou tout autre objet visible à l'œil nu (comète brillante...).

### Pointage d'étoile en étoile (facile à difficile)

Lorsque l'objet n'est pas visible à l'œil nu, on peut le localiser à partir des étoiles qui l'environnent à l'aide d'une carte céleste que l'on éclaire avec une lampe rouge pour ne pas s'éblouir. Le but est de trouver sur la carte des étoiles faciles à identifier et conduisant à la cible. Dans les cas simples, celle-ci se trouve par exemple entre deux étoiles remarquables à l'œil nu : tentez alors de viser directement la position de l'objet grâce au QuikFinder. Dans des cas plus complexes, utilisez le chercheur ou directement l'oculaire de faible grossissement pour cheminer d'étoile en étoile jusqu'à la cible en comparant avec la carte.

## RÔLE DU VENTILATEUR

Le miroir primaire du STELESCOPE 200 est équipé d'un ventilateur qui permet de le mettre plus rapidement à la température extérieure lorsque le télescope a été stocké dans une pièce chauffée. Ainsi, on limite les remous d'air (la turbulence instrumentale) qui se

produisent dans le tube optique lorsque le miroir est chaud et qui dégradent les images. L'utilisation du ventilateur n'est pas indispensable si le télescope a été sorti au moins une heure avant le début de l'observation. Elle peut être utile lorsqu'il n'a pas été possible de sortir le télescope longtemps à l'avance ou bien dans le but de minimiser au maximum la turbulence, par exemple lors d'observations planétaires ou lunaires.

Il n'est pas indispensable de garder le ventilateur en fonction tout au long de l'observation.

## PARTICULARITÉS DE LA MISE AU POINT SUR UN OBJET CÉLESTE

La mise au point sur un objet céleste est semblable à celle sur un objet terrestre, à ceci près qu'elle se situe toujours à l'infini. En conséquence, lorsque la mise au point est faite sur un objet, le réglage n'est en théorie pas à refaire sur la cible suivante. En pratique, nous vous recommandons cependant de l'ajuster régulièrement, car elle peut facilement être légèrement modifiée par divers facteurs (variations de température de l'optique, mouvements de la lunette, modifications involontaires de la part de l'observateur...).

Pour faciliter la séance d'observation, réalisez un premier réglage de la mise au point en tout début d'observation, en visant un objet brillant : Lune, planète ou étoile brillante. En effet, pour certains objets faibles du ciel profond et/ou situés dans un champ d'étoiles faibles ou pauvres en étoiles, trouver la plage de mise au point directement peut être délicat pour le débutant.



22

## CHOIX DU GROSSISSEMENT

22. Le choix du grossissement est fonction du type d'objet observé et des spécifications techniques de l'instrument. Le STELESCOPE 200 est livré avec deux oculaires de 30 et 20 mm de focale qui délivrent des grossissements respectifs de 40 et 60 fois (voir aussi page 14 le calcul du grossissement). L'oculaire de 20 mm équipé de la Barlow x2 fournie permet de disposer d'un grossissement de 120 fois. Le STELESCOPE 200 peut supporter des grossissements jusqu'à 400 fois environ, à condition de se procurer les oculaires adéquats et que la qualité du ciel le permette.

De manière générale :

- on utilise le grossissement le plus faible lorsqu'on recherche une cible ;
- on centre bien la cible dans l'oculaire avant de le changer pour un grossissement plus important ;
- il est inutile de chercher à grossir davantage que la valeur maximale acceptée par l'instrument ;
- ce n'est pas forcément le grossissement le plus fort qui est le plus intéressant pour une observation de qualité ;
- le grossissement a tendance à assombrir l'image et à réduire le champ de vision ;
- lorsque l'atmosphère est turbulente (les étoiles scintillent), il est inutile de chercher à grossir fortement car cela ne conduit qu'à des images brouillées.

Pour bien choisir son grossissement en fonction de l'astre observé, reprenez ainsi que :

- la Lune, les planètes et toutes les cibles très lumineuses supportent plus facilement les forts grossissements (quand l'atmosphère est suffisamment stable et qu'ils ne sont pas trop bas sur l'horizon) ;
- les objets du ciel profond s'observent plutôt avec des grossissements faibles à moyens, sauf s'ils sont vraiment de toutes petites dimensions.

## FIN DE L'OBSERVATION

Afin de conserver votre STELESCOPE 200 dans un bon état de fonctionnement, voici quelques conseils à suivre à la fin de chaque observation :

- mettez le QuikFinder hors tension ;
- ôtez l'oculaire du porte-oculaire ;
- rentrez le STELESCOPE 200 dans une pièce non poussiéreuse et non humide **sans remettre les bouchons de protection**, ce qui va permettre à l'humidité déposée sur les optiques de disparaître rapidement. Les bouchons seront mis en place une fois l'instrument bien sec ;
- de même, laissez sécher les oculaires à l'air libre quelques heures avant de les ranger.

# Que peut-on observer ?



Photo Sébastien Brangbour

La Lune 23

### La Lune

23. L'observation de **la Lune** est simple et toujours spectaculaire ! Notre satellite se pointe facilement et est accessible tout au long de l'année. On observe essentiellement la Lune le long de son terminateur, qui est la séparation entre la partie éclairée et la partie non éclairée. L'observation de cette zone révèle facilement une surface constellée de cratères, failles et formations diverses : plus l'on est près du terminateur, plus le relief de ces formations est visible grâce aux ombres portées générées par le Soleil rasant. Par opposition, la pleine lune est peu intéressante à observer, puisque toute la surface de notre satellite est éclairée de face et donc sans ombres. L'utilisation d'un filtre lunaire pour atténuer l'éclat de la Lune rend l'observation plus agréable : consultez la liste des accessoires optionnels page 23.



Photo Nicolas Aguilar

L'étoile double Albiréo 24

### Les étoiles

24. A l'exception de notre propre étoile, le Soleil (voir page suivante), **les étoiles** sont trop éloignées pour permettre de voir leur surface. Quel que soit le grossissement, une étoile se présente donc toujours sous la forme d'un point lumineux.

Cependant, l'observation des étoiles n'est pas dénuée d'intérêt. Elles offrent en effet tout un panel de couleurs (blanc, jaune, bleu, rouge, orange...), leur éclat est parfois variable, elles peuvent évoluer seules ou à plusieurs et on sait même dorénavant de certaines qu'elles sont entourées par des planètes ! N'hésitez donc pas à vous intéresser à elles en cherchant à comprendre ce que vous observez : pourquoi celle-ci est de couleur rouge, pourquoi celle-là est triple. Il y a là un monde de connaissances !



Photo Éric Mattern

Vénus 25

### Les planètes

Les planètes, par leur variété et leur aspect changeant, offrent un agréable sujet d'observation. Elles doivent être pointées de préférence lorsqu'elles sont au plus haut dans le ciel, c'est-à-dire lorsqu'elles sont près du méridien (au sud), afin de limiter les perturbations atmosphériques (la couche d'air à traverser étant plus épaisse pour les astres proches de l'horizon). L'atmosphère doit être calme pour des observations de qualité.

Parmi les planètes de notre système solaire, quatre sont réellement attrayantes à observer.



Photo Jean Christophhe

Mars 26

25. **Vénus** est la plus proche du Soleil, elle s'observe après le coucher du Soleil à l'ouest ou avant son lever à l'est, une particularité due au fait qu'elle est plus proche du Soleil que la Terre. Au télescope, on peut assez facilement voir des phases comme pour la Lune. Elle n'offre pas de détail de surface.



Photo Didier Aubergot

Jupiter 27

26. **Mars**, de couleur orangée, est intéressante à pointer lorsqu'elle se trouve au plus proche de la Terre (tous les deux ans environ). On peut alors observer à sa surface quelques grandes formations ainsi que les calottes polaires blanches. Mars présente également de légères phases.

27. **Jupiter** est l'une des planètes les plus spectaculaires. Son diamètre



Saturne 28

apparent intéressant et ses formations nuageuses évolutives en font un sujet d'observation ludique. Elle est également accompagnée de nombreux satellites dont les quatre plus brillants, Io, Europe, Ganymède et Callisto, offrent régulièrement un ballet de passages et d'occultations devant et derrière la planète géante.

28. **Saturne** est également spectaculaire en raison des anneaux qui ceinturent la planète. Ils sont bien visibles dès que le grossissement dépasse 40 fois. Avec un grossissement supérieur à 100 fois et une atmosphère stable, on voit la division de Cassini qui sépare les deux anneaux principaux. L'inclinaison des anneaux varie au fil des années.

En raison de sa proximité avec le Soleil, Mercure est difficile à observer et offre peu d'attrait à l'observation. Uranus et Neptune, très éloignées, sont observables mais ont pour seul intérêt leur couleur bleu/vert.



La galaxie d'Andromède M31 29

## Les objets du ciel profond

29 à 32. **Galaxies, amas ouverts, amas globulaires et nébuleuses de gaz et de poussières** forment l'essentiel de ce que les astronomes amateurs appellent les objets du ciel profond. Tous ces objets ont en commun d'être situés en dehors de notre Système solaire voire hors de notre galaxie, la Voie lactée. Certains sont brillants, parfois même visibles à l'œil nu mais la plupart ne se révèlent qu'à l'aide d'un instrument. Leurs dimensions varient également beaucoup, d'un aspect quasi stellaire à des surfaces bien supérieures à celle de la pleine lune.

L'observation visuelle des objets du ciel profond peut être décevante au premier abord : en effet, la perception à l'œil est bien différente de ce que les photos permettent de montrer : pas ou peu de couleurs, détails bien plus ténus. Mais il est important de persévérer, car cette catégorie d'objets offre une très grande marge de progression si l'on travaille son sens de l'observation. De plus, ces objets lointains pourtant visibles dans de petits instruments invitent à la réflexion quant à notre place dans l'Univers !

Il est impossible de dresser ici une liste de tous les objets du ciel profond accessibles à l'aide du STELESCOPE 200, d'autant plus qu'il est nécessaire de disposer de cartes précises pour les localiser et les pointer. Le mieux est de se procurer un ouvrage d'observation (voir page 23) ou de consulter Internet qui regorge de ressources, en particulier le site [stelvision.com](http://stelvision.com) qui propose de nombreuses idées d'observations aux instruments sous forme de fiches ou d'articles.



Le double amas de Persée 30



L'amas globulaire d'Hercule M13 31

## Le Soleil

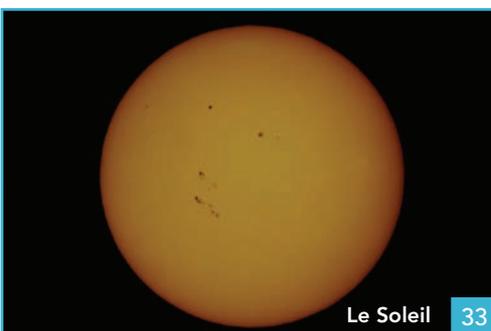
33. **Le Soleil** est l'étoile la plus proche de la Terre, c'est aussi la seule dont on peut observer la surface. Mais attention, car son observation est dangereuse si l'on ne prend pas les précautions adéquates : la mise en place d'un filtre spécial à l'avant de l'instrument (non fourni) est indispensable car il ne faut jamais regarder le Soleil directement à travers un instrument. Attention, n'utilisez que les filtres spécifiquement conçus pour cet usage disponibles chez les revendeurs spécialisés en astronomie.

Une fois cette précaution prise, l'observation de notre étoile est par bien des aspects passionnante. Sa surface, observée en lumière visible, montre régulièrement des taches sombres de taille variable, zones où la température est moindre et dont la forme évolue de jour en jour. Ces taches changent aussi de position à la surface du Soleil en raison de sa rotation. Le suivi de ces changements de jour en jour est un sujet de choix pour l'astronome débutant, d'autant qu'il est très simple à mettre en œuvre.

L'observation du Soleil est l'une des rares que l'on peut faire en journée. Pour une meilleure qualité des images, privilégiez le matin lorsque l'atmosphère n'est pas trop turbulente.



La grande nébuleuse d'Orion 32



Le Soleil 33

# Maintenance et réglages

### STOCKAGE ET ENTRETIEN COURANT

Le STELESCOPE 200 doit être entreposé dans un local non poussiéreux, sec et à l'abri des fortes températures. En cas de non utilisation prolongée, recouvrez-le d'une housse ou d'un drap ou démontez-le et rangez-le dans son emballage.

En cas de salissures des parties métalliques ou plastiques, nettoyez à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide.

Les surfaces optiques (miroir primaire, miroir secondaire, lentilles des oculaires) sont fragiles et peuvent être rayées facilement. De manière générale, quelques poussières à leur surface n'altèrent pas la qualité des images. Si de la poussière s'y est déposée sans être collée, passez sans appuyer une brosse à poils très doux du centre vers l'extérieur, ou bien utilisez une poire soufflante en envoyant le flux d'air très incliné par rapport à la surface de l'optique.

Lorsque les lentilles des oculaires sont sales, utilisez un chiffon doux (chiffonnette microfibre par exemple) et éventuellement un nettoyant pour objectif photo.

Pour les salissures collées sur les miroirs, un nettoyage nécessitant leur démontage est nécessaire. Cette opération peut annuler la garantie de l'instrument, c'est pourquoi il ne faut la réaliser que lorsque cela est vraiment indispensable (miroir très sale) et l'effectuer avec la plus grande prudence. Nous vous recommandons de vous renseigner auprès d'un club d'astronomie afin de vous faire aider la première fois. Une procédure est aussi disponible en téléchargement dans la rubrique **Support** du site [stelvision.com](http://stelvision.com).

Notez également qu'au remontage des optiques, il faut obligatoirement régler leur alignement.



### RÉGLAGE DE L'OPTIQUE

34. Les molettes (flèches) situées à l'arrière du tube servent à l'alignement, appelé collimation. L'optique du STELESCOPE 200 est réglée en usine avant l'expédition, il n'est donc pas nécessaire de vérifier sa collimation lors des premières utilisations. Cependant, au fil d'utilisations ou de transports répétés, après un nettoyage ou à la suite d'un choc, il arrivera que ce réglage soit à refaire. Cette opération peu fréquente n'est pas compliquée mais nécessite de la méthode. Lors du premier réglage, vous pouvez vous rapprocher d'une association qui vous accompagnera et vous conseillera.

#### Comment savoir si l'optique du STELESCOPE 200 est ou non collimatée ?

- Première méthode (de nuit)

Lors d'une observation nocturne, pointez une étoile brillante, centrez-la bien dans l'oculaire de 20 mm et tournez la molette de mise au point de façon à sortir de la zone de netteté.



35. La lumière de l'étoile s'étale alors sous la forme d'un disque avec un disque sombre au centre. Si le disque sombre est parfaitement centré dans le disque lumineux et que les deux sont circulaires, alors la collimation est correcte.



36. Si le disque sombre est décentré par rapport au disque lumineux et qu'on constate une ovalisation, alors il faut collimater l'instrument.

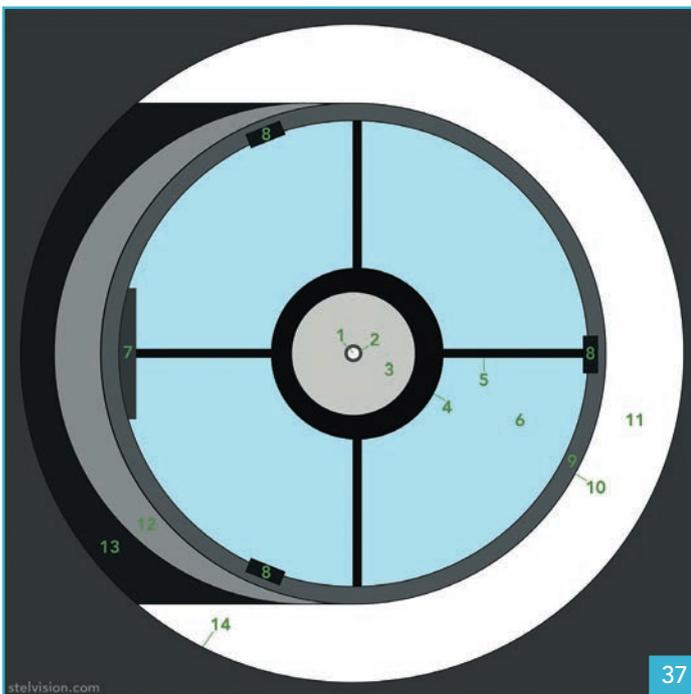
#### • Deuxième méthode (de jour)

Le miroir primaire est équipé d'une marque (pastille ou œillet) en son centre qui sert à la collimation.

Munissez-vous de l'œilleton de collimation **B** fourni avec le STELESCOPE 200 et placez-le dans le porte-oculaire.

Observez l'image obtenue en regardant à travers le petit trou de l'œilleton.

37. Si les différents éléments internes du tube optique se présentent tels que sur cette image, l'optique est collimatée.



1. Reflet de la marque centrale du miroir primaire
2. Reflet du trou de l'œilleton de collimation
3. Reflet de l'arrière réfléchissant de l'œilleton de collimation
4. Reflet du miroir secondaire dans le miroir primaire
5. Reflet de l'araignée supportant le miroir secondaire
6. Reflet du miroir primaire
7. Reflet du bout interne du porte-oculaire (visible seulement si le porte-oculaire est complètement rentré)
8. Reflet des trois cales de maintien du miroir primaire
9. Reflet de l'intérieur du tube optique, près du miroir primaire
10. Miroir secondaire (à la surface duquel on voit les éléments reflétés 1 à 9)
11. Fond du tube optique, face au porte-oculaire (blanc en présence d'une feuille de papier, sinon gris)
12. Tranche du miroir secondaire
13. Support du miroir secondaire
14. Extrémité interne du porte-oculaire

Si un ou plusieurs éléments sont décentrés les uns par rapport aux autres, alors il faut collimater l'instrument en agissant sur les vis arrière du tube. Notez toutefois que si ce décentrement est léger, le STELESCOPE 200 reste utilisable pour l'observation. Simplement, avec de forts grossissements (en particulier pour les observations planétaires et lunaires), l'image obtenue n'aura pas la finesse optimale.

La procédure complète de collimation est disponible en téléchargement dans la rubrique **Support** du site [stelvision.com](http://stelvision.com).

# Accessoires optionnels



38

Votre STELESCOPE 200 est prêt à l'emploi, mais vous pouvez le compléter avec les accessoires suivants qui sont disponibles sur la boutique en ligne Stelvision ([stelvision.com/boutique](http://stelvision.com/boutique)).

### Oculaire grand champ UW 6 mm

38. Cet oculaire fournit un grossissement fort de 200 fois (400 fois avec la Barlow 2x) et son champ apparent de 68° permet une vision large comme les oculaires SuperView fournis d'origine avec votre télescope. Il est parfait pour les planètes et la Lune en gros plan.



39

### Filtre lunaire neutre ND96-0.6

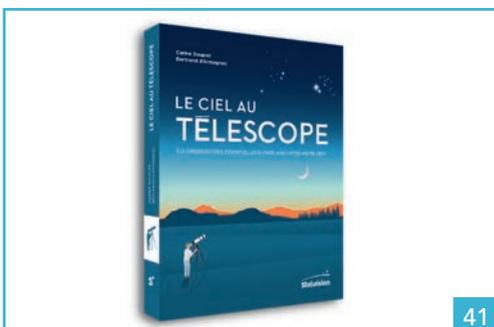
39. Ce filtre permet d'atténuer la luminosité de la Lune qui peut être éblouissante lorsqu'elle est gibbeuse ou pleine. Il s'adapte sur l'oculaire de 20 mm fourni avec votre télescope et sur tout autre oculaire au coulant standard 31,75 mm (1,25"). Sa couleur gris neutre respecte l'aspect naturel des astres.



40

### Filtre UHC anti-pollution lumineuse

40. Ce filtre «Ultra High Contrast» noircit le fond de ciel et augmente sensiblement le contraste sur de nombreuses nébuleuses, en faisant ressortir certaines longueurs d'ondes caractéristiques. Il s'adapte sur l'oculaire de 20 mm fourni avec votre télescope et sur tout autre oculaire au coulant standard 31,75 mm (1,25").



41

### Guide d'observation Le Ciel au télescope

41. C'est l'ouvrage de référence pour profiter au mieux de votre télescope. Écrit par deux passionnés d'astronomie, ce guide pratique vous donne toutes les clés pour réussir vos observations avec votre télescope ou votre lunette astronomique, que vous soyez débutant ou de niveau intermédiaire. Ses 75 fiches d'observation réunissent plus d'une centaine d'objets célestes à découvrir pas à pas. *Éditions Stelvision.*



42

### Carte du ciel Stelvision 365 et Carte de la Lune

42. La carte Stelvision 365, c'est l'essentiel pour apprendre le ciel et faire ses premiers repérages d'étoiles, de planètes et d'objets du ciel profond. La Carte de la Lune permet d'explorer notre satellite et de nommer les principales formations à sa surface. *Éditions Stelvision.*

## ÉLIMINATION DES DÉCHETS



Les parties électriques et électroniques (pointeur point rouge et ventilateur) doivent être déposées dans un espace de collecte autorisé afin qu'elles soient recyclées dans une filière appropriée.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Idées d'observations, articles d'initiation, actualités, fiches pratiques : [stelvision.com](http://stelvision.com)

Nous vous recommandons de vous abonner à notre lettre d'information ou à nos comptes sur les réseaux sociaux pour être alerté des nouveaux contenus en ligne.

Liste des clubs et associations d'astronomie : [afastronomie.fr/structures](http://afastronomie.fr/structures)

Forum d'astronomes amateurs (conseils et entraide) : [webastro.net/forums](http://webastro.net/forums)

## GARANTIE

Ce produit Stelvision est garanti pièces et main d'œuvre pendant deux ans à compter de la date d'achat. Pour de plus amples informations, consultez notre site internet [stelvision.com](http://stelvision.com).

Dans l'éventualité d'un défaut couvert par la garantie, nous réparerons ou changerons le produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par une mauvaise manipulation. Tout renvoi doit être accompagné des éléments suivants :

- nom et adresse du destinataire pour le renvoi du produit ;
- description du problème ;
- justificatif de la date d'achat.

Le produit doit être correctement emballé dans un robuste carton d'emballage extérieur afin d'éviter tout dommage durant le transport. Avant l'envoi, veuillez SVP nous prévenir par e-mail ([contact@stelvision.com](mailto:contact@stelvision.com)) et nous vous confirmerons l'adresse postale à utiliser.

Vous pouvez également bénéficier d'autres droits susceptibles de varier d'un pays à l'autre.

## CONTACT

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question, suggestion ou remarque :

[contact@stelvision.com](mailto:contact@stelvision.com)

STELVISION  
2 rue d'Austerlitz  
31000 TOULOUSE - FRANCE  
05 79 66 00 11 (+33 5 79 66 00 11)

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU STELESCOPE 200

<b>Diamètre</b>	200 mm
<b>Focale</b>	1200 mm
<b>Monture</b>	azimutale de type Dobson, mouvements manuels
<b>Magnitude limite visuelle</b>	13,6
<b>Longueur du tube</b>	115 cm
<b>Pouvoir séparateur</b>	0,6"
<b>Accessoires inclus</b>	porte-oculaire Crayford au coulant 50,8 mm avec démultiplicateur 1/10 ; oculaire GSO SuperView 30 mm, coulant 50,8 mm ; oculaire GSO SuperView 20 mm, coulant 31,75 mm ; Barlow GSO x2, coulant 31,75 mm ; bague d'adaptation 50,8 mm/31,75 mm ; chercheur droit 8x50 ; pointeur QuikFinder ; ventilateur de miroir primaire ; œilleton de collimation
<b>Grossissements avec les oculaires fournis</b>	40x (oculaire 30 mm), 60x (oculaire 20 mm) et 120x (oculaire 20 mm et Barlow x2)
<b>Grossissement maximum envisageable avec d'autres oculaires achetés séparément</b>	400 fois
<b>Poids total de l'instrument équipé</b>	21 kg