

Lunette Admiral

Rénovation d'une lunette Admiral 80/1200



Lunette Admiral – Les caractéristiques

- Réfracteur
- Doublet achromatique
- Diamètre : 80 mm
- Focale : 1200 mm
- Ouverture : 15
- Standard du porte oculaire : 24,5 mm (0,965 pouce)
- Poids : 3 kg
- Longueur avec tube allonge sorti : 1350 mm
- Longueur avec tube allonge rentré : 1100 mm



Lunette Admiral - Origines

- Il s'agit d'une lunette achetée par le club d'astronomie de Blenod les PAM vers 1978 environ (on l'a retrouvée sur une photo sur un article de 1978 de l'Est Républicain).
- Elle a été fabriquée au Japon par Towa. Il s'agit du modèle 339.
- Elle était vendue avec un chercheur 6x30, une monture équatoriale, un trépied en bois et divers accessoires (renvoi coudé, redresseur, écran de projection solaire et oculaires).
- On retrouve cette même lunette sous différentes appellations. Chaque importateur avait sa propre marque.



Lunette Admiral – Motivations

- Je cherchais sur les petites annonces une lunette ancienne à rénover, sans succès. Un soir au club, j'ai demandé au président du club – Patrick, s'il connaissait quelqu'un qui avait une vieille lunette à rénover. Sa réponse : « Mais oui, le club a ça. Une vieille lunette de 80 mm qu'on n'utilise plus. Si tu veux t'amuser, je te rapporte ça. »
- Pourquoi rénover une vieille lunette ?
 - Pour le plaisir de faire revivre un instrument.
 - Pour comprendre les techniques mises en œuvre
 - Pour le défi.
 - Pour (re)faire un bel objet.

Lunette Admiral



I - La lunette

Lunette Admiral – État général de la lunette

Patrick m'a ramené cette lunette lors de notre mission astro dans le Vercors. L'état général de la lunette était dégradé :

- Le tube était fortement marqué avec d'innombrables éclats de peinture et l'aluminium était entamé par endroit. Des traces de crépis (!) étaient présentes sur le tube. Des araignées avaient élu domicile à l'intérieur.
- Le porte oculaire avait perdu 2 de ses 3 vis de fixations et tenait avec du scotch Chatterton. L'axe de la molette de mise au point était tordu. Le tube coulissant avait du jeu et une vis de serrage au bout du tube allonge avait disparu. Là aussi, la peinture avait beaucoup souffert.

Lunette Admiral – État général de la lunette

- La cellule n'avait plus que 4 vis de collimation dont une était tordue sur les 6. Les lentilles avaient une épaisse couche de poussière mais étaient intactes.
- Le pare buée n'était plus cylindrique et la peinture était là aussi marquée.

Vu les dégâts et les pièces manquantes, une restauration à l'état d'origine aurait été très compliquée. C'est pourquoi, j'ai opté pour une rénovation afin de la rendre fonctionnelle.

Lunette Admiral – Démontage de la lunette

Preuve d'une certaine qualité, il n'y a aucune pièce en plastique sur cette lunette et toutes les pièces ont un assemblage mécanique.

La plus grosse difficulté a été le démontage de la cellule sur le tube. La cellule est vissée sur le tube fileté. Impossible de la désolidariser !

Mais en utilisant 2 clés à sangles en caoutchouc, j'ai enfin pu désolidariser les différents éléments

Lunette Admiral – Démontage de la lunette

Les différents éléments démontés :



Lunette Admiral – Démontage du porte oculaire

Les différents éléments démontés :



Lunette Admiral – Rénovation du porte oculaire

Les travaux :

- ponçage et remise en peinture :
 - du tube adaptateur entre le PO et le tube,
 - du porte oculaire,
 - des deux mollettes de mise au point,
 - des 2 bagues de connexions du tube allonge et oculaire,
 - du capot de la crémaillère.
- Taraudage des 3 trous de fixation au tube au standard métrique (M4). Tous les taraudages sur cette lunette sont au standard US – impossible de retrouver les vis correspondantes sans y laisser une fortune...

Lunette Admiral – Rénovation du porte oculaire

- Réalignement de l'axe de la molette de mise au point.
- Reconstitution de la surface coulissante du tube allonge. A l'origine, on retrouve à l'intérieur des plaques de carton avec un velours en surface pour assurer le coulissement. Ces plaques étaient trop dégradées pour être réutilisées et ont été remplacées par des plaques de mousse dense de 2 mm recouvertes de tissu.
- La vis manquante a été retrouvée dans un des cartons de l'armoire du club.
- Dégraissage pour enlever la graisse épaisse et durcie et graissage avec une graisse plus fluide.

Remontage et test : ça fonctionne ! Les jeux sont redevenus acceptables et inhérents à la conception de ce type de PO.

Lunette Admiral – Rénovation de la cellule

La cellule est constituée d'un cylindre fileté où sont placées les 2 lentilles séparées par un anneau en plastique. Une bague filetée vient emprisonner les 2 lentilles dans leur logement. La connexion avec l'autre partie se fait grâce à 3 vis poussantes. La collimation de la cellule est assurée avec ces 3 vis poussantes et 3 autres vis tirantes. La cellule :



Lunette Admiral – Rénovation de la cellule

Les travaux :

- Nettoyage des lentilles à l'eau chaude savonneuse avec un chiffon doux et nettoyage au Purosol. Malgré ce traitement, il restait des traces blanchâtres. Après un examen soigneux, ces traces se trouvaient entre les 2 lentilles. J'ai donc dû démonter le doublet. Cette opération nécessite certaines précautions car les lentilles sont appairées. Il faut donc repérer au préalable leurs positionnements respectifs pour pouvoir les ré-assembler à l'identique J'ai utilisé 2 rectangles de post it que j'ai superposés. J'ai démonté le doublet et je l'ai nettoyé à l'eau chaude savonneuse, rincé à l'eau déminéralisée et séché avec un chiffon pour optique. Les traces ont disparu.

Lunette Admiral – Rénovation de la cellule

- Taraudage des 6 trous au standard M4 et achat de 6 nouvelles vis pour remplacer celles d'origine.

Remontage de la cellule. Ouf ! Pas de casse...



Lunette Admiral – Rénovation du tube et du pare buée

Le tube avait bien souffert. Certains se contentent de donner un coup de propre mais la peinture était vraiment trop dégradée pour avoir un rendu correct. J'ai décidé de le repeindre complètement.



Lunette Admiral – Rénovation du tube et du pare buée

Les travaux :

- Nettoyage de l'intérieur du tube et remise en peinture noir mat.
- Pose de mastic sur les différentes éraflures et ponçage du tube.
- Pose de plusieurs couches de peinture blanche en ayant pris soin de masquer le filetage.

Lunette Admiral – Rénovation du tube et du pare buée

Le pare buée était peu marqué mais avait pris une forme ovale, sans doute suite à une chute. Les travaux :

- Avec une pince multi-prise et en utilisant des chiffons pour ne pas marquer l'alu, j'ai pu redonner une forme ronde au pare-buée.
- Remise en peinture noir mat de l'intérieur du tube.
- Ponçage du tube et pose de plusieurs couches de peinture noir brillant.



Lunette Admiral



II – Le chercheur

Lunette Admiral – Rénovation du chercheur

Le chercheur est un 6X30, J'ai retrouvé les morceaux du chercheur dans les cartons du club.

Le tube était très marqué et la peinture avait disparu à bien des endroits.

Le pare-buée ne tenait plus sur le tube, le filetage était usé.

J'ai appliqué les mêmes techniques que pour la lunette et j'ai racheté 6 vis moletées pour le fixer sur son support.

La mise au point se fait par coulissement de l'oculaire réticulé dans le PO. La qualité optique est très convenable.



Lunette Admiral



III – Le trépied et la monture

Lunette Admiral – Rénovation de la monture

Au départ, Patrick pensait que la monture était chez un des anciens membres du club. J'ai donc acheté des colliers pour la fixer sur une monture standard et je voulais aussi la monter sur une autre monture d'un Newton 114/900.

Mais, la monture d'origine n'avait jamais quitté le club. Elle attendait en pièces détachées au fond d'une armoire. Par contre, elle avait subi les affres du temps.



Lunette Admiral – Rénovation du trépied

Les dégâts :

- Le trépied en bois était très marqué. Des traces d'impact étaient visibles sur le bois. La peinture des pièces métalliques était dégradée et les supports du plateau étaient pliés. 2 des 3 pieds en caoutchouc avaient disparu et le troisième s'effritait. Le plateau porte oculaire avait perdu ses vis de fixation et la peinture était dégradée.



Lunette Admiral – Rénovation du trépied

Les travaux :

- Démontage complet de tous les éléments.
- Redressement, ponçage et remise en peinture noir satiné des éléments métalliques.
- Bouchage des marques dans le bois avec de la pâte à bois. Ponçage de l'ancien vernis et application de 2 couches de lasure pour bois exotique.
- Remontage de l'ensemble avec la nouvelle visserie, une nouvelle chaîne pour assurer la stabilité et 3 nouveaux pieds en caoutchouc.



Lunette Admiral – Rénovation de la monture

La monture en l'état était inutilisable. Le réglage de l'axe d'ascension droite ne tenait plus et basculait sous le poids de la lunette et du contre-poids.

Les dégâts :

- Le filetage permettant de serrer l'angle de l'axe d'ascension droite était arraché. La monture ne pouvait être réglée à 49° de latitude.
- Un jeu important était présent sur l'axe de déclinaison. Un joint en plastique compensant ce jeu avait été écrasé.
- La peinture des pièces métalliques était éraflée.
- Une graisse pâteuse et collante enduisait les parties internes et différentes visseries avaient disparu (rondelle et vis de blocage de la tige du contre-poids, etc).

Lunette Admiral – Rénovation de la monture

Les travaux :

- Démontage complet de tous les éléments et dégraissage.
- Ponçage et remise en peinture noir satiné des éléments métalliques abîmés
- Remplacement du joint en plastique écrasé par un joint en caoutchouc de plomberie ce qui a permis d'éliminer le jeu dans l'axe.
- Remontage de l'ensemble avec la nouvelle visserie et une nouvelle graisse.
- Taraudage à un diamètre supérieur de l'axe d'ascension droite et rajout d'une vis de blocage.

Lunette Admiral – Rénovation de la monture

La monture est de nouveau complètement fonctionnelle. Cependant, elle ne brille pas par sa stabilité. En effet, elle dispose de flexibles de commande qui ont la particularité d'être très flexibles. Lorsque vous lâchez un des flexibles, la lunette va continuer à se balancer au même rythme que ce dernier.

Un autre point étonnant est le système de vis sans fin sur l'axe de déclinaison qui oblige l'utilisateur à remonter le système lorsqu'il arrive en butée.

Mais cela fait aussi partie de son charme...



Lunette Admiral

IV – Conclusions



Lunette Admiral – Conclusions

La lunette Admiral et sa monture ont repris du service. Malgré son âge certains, elle a encore de beaux restes.

Les performances optiques sont tout à fait correctes et en particulier une absence de chromatisme liée à son long rapport d'ouverture.

Elle fonctionne très bien en planétaire, lunaire et solaire (avec un filtre de Herschel).

Le ciel profond n'est pas son domaine de prédilection à cause de son faible diamètre et d'un champ contenu.

Lunette Admiral – Conclusions

Environ 80 heures ont été nécessaires pour rénover la lunette et la monture et une centaine d'euros en matériels divers.

Est ce que ça vaut le coup ?

Par rapport à un instrument récent, elle peut apparaître handicapée par son encombrement, son rapport F/D très long qui la pénalise pour le grand champ et diminue sa polyvalence ainsi que sa monture limitée en stabilité.

En revanche, la manipulation sur site offre le plaisir simple du « tout manuel » ainsi que l'usage des matériaux nobles de cette lunette. Une pratique de l'astronomie qui peut sembler désuète mais ô combien charmante...

Lunette Admiral – Conclusions

Mais assez bavardé et si on allait essayer cette lunette Admiral – Towa 339 maintenant ?

