CAAS
CLUB DES ASTRONOMES
AMATEURS DE SHERBROOKE

CAAS
CLUB DES ASTRONOMES
AMATEURS DE SHERBROOKE

Utilisation des jumelles pour l'observation astronomique

Principes de base

Club des Astronomes Amateurs de Sherbrooke

Mars 2022



Pourquoi utiliser des jumelles pour l'observation astronomique?

- Plusieurs astronomes amateurs écartent les jumelles lorsque vient le temps d'acquérir un instrument d'observation:
  - Utilisation des jumelles pour l'observation astronomique → contre-intuitif (astronomie = télescope);
  - Télescopes beaucoup plus abordables aujourd'hui qu'il y a 30 ans;
  - Permettent de grossir davantage que les jumelles; fournissant des images plus détaillées de certains objets, dont les planètes;
  - Observation astronomique = activité en perte de vitesse chez les astronomes amateurs. Astrophotographie occupe le haut du pavé;
  - Astronomes amateurs pressés, attentes irréalistes…

D’excellentes raisons d’utiliser des jumelles pour l’observation astronomique

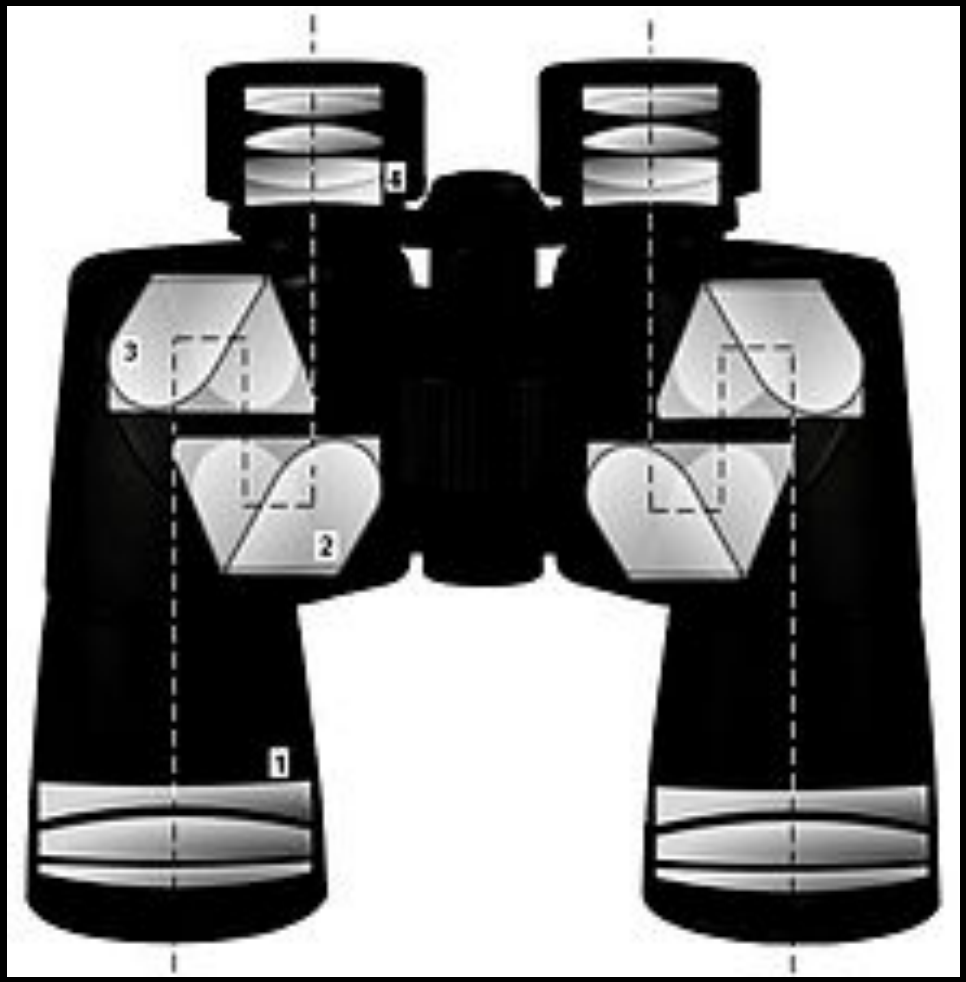
- Instrument accessible;
- Prix variés;
- Possibilité d’utiliser les jumelles pour d’autres fins;
- Facilité d’utilisation;
- Facilement supportées par un trépied photo standard.

Atouts des jumelles pour l'observation astronomique

- Observation binoculaire!!!!
- WYSIWYG;
- Champ large;
- Instrument qui n'a pas besoin d'être refroidi en saison hivernale;
- Certaines jumelles spécifiquement conçues pour l'observation astronomique, grande gamme de possibilités;
- Jumelles de grande ouverture plus abordables qu'il y a 30 ans.


© www.bestioles.ca

Fonctionnement d’une paire de jumelles



Considérations optiques importantes

- Les jumelles possèdent les caractéristiques optiques suivantes:
  - Ouverture (exprimée en millimètres);
  - Grossissement;
  - Champs apparent (exprimé en degré);
  - Pupille de sortie (exprimée en millimètres).



- 7x50 représentent le grossissement (7x) et le diamètre des objectifs (en mm);
- FOV (Field Of View) représente le champs apparent, qui est de 6,8° sur cette paire de jumelles.

La pupille de sortie

- Représente le diamètre de l'image fournie par la paire de jumelles sur les configurations optiques standard des paires de jumelles;
- Elle se calcule simplement en divisant le diamètre de l'un des objectifs par la grossissement. Ex.: jumelles 7x50, on effectue 50 / 7 = 7 (exprimée en mm). Donc, la pupille de sortie sur cette paire de jumelles est de 7 mm;
- Caractéristique importante dans le choix d'une paire de jumelles.

Comment choisir une paire de jumelles?

1. Age?
2. Utilisation?
    1. Utilisation générale, instrument polyvalent;
    2. Observation des objets brillants (Lune, planètes, comètes brillantes);
    3. Ciel profond
3. Budget?

Pourquoi l'âge?

- Diminution de la taille de la pupille de l'œil avec l'âge;
  - ~ 27 ans = 7 mm;
  - ~ 60 ans = 5,7 mm.
- Il s'agit de choisir une configuration optique fournissant une pupille de sortie correspondant à l'ouverture de la pupille de l'observateur;
- Ex.: observateur de 60 ans:
  - Jumelles 7x50, pupille de sortie de 7 mm, configuration pas optimale;
  - Jumelles 10x50, pupille de sortie de 5 mm, configuration adéquate!

Configuration optique vs utilisation

- Utilisation générale, instrument polyvalent: 10x50, 15x70, instrument léger;
- Objets brillants: jumelles à fort grossissement. Ex.: 20x80;
- Ciel profond: jumelles à grande ouverture. Ex.: 25x100, 20x110.

Budget

- En ce qui concerne les jumelles, la valeur monétaire de l'instrument est un bon indicateur de la valeur générale de l'instrument;
- Bas de gamme = 50$ - 250$;
- Moyenne gamme = 250$ - 900$;
- Haute de gamme ≥ 1000$

BINOCULAR PERFORMANCE DIAGRAM

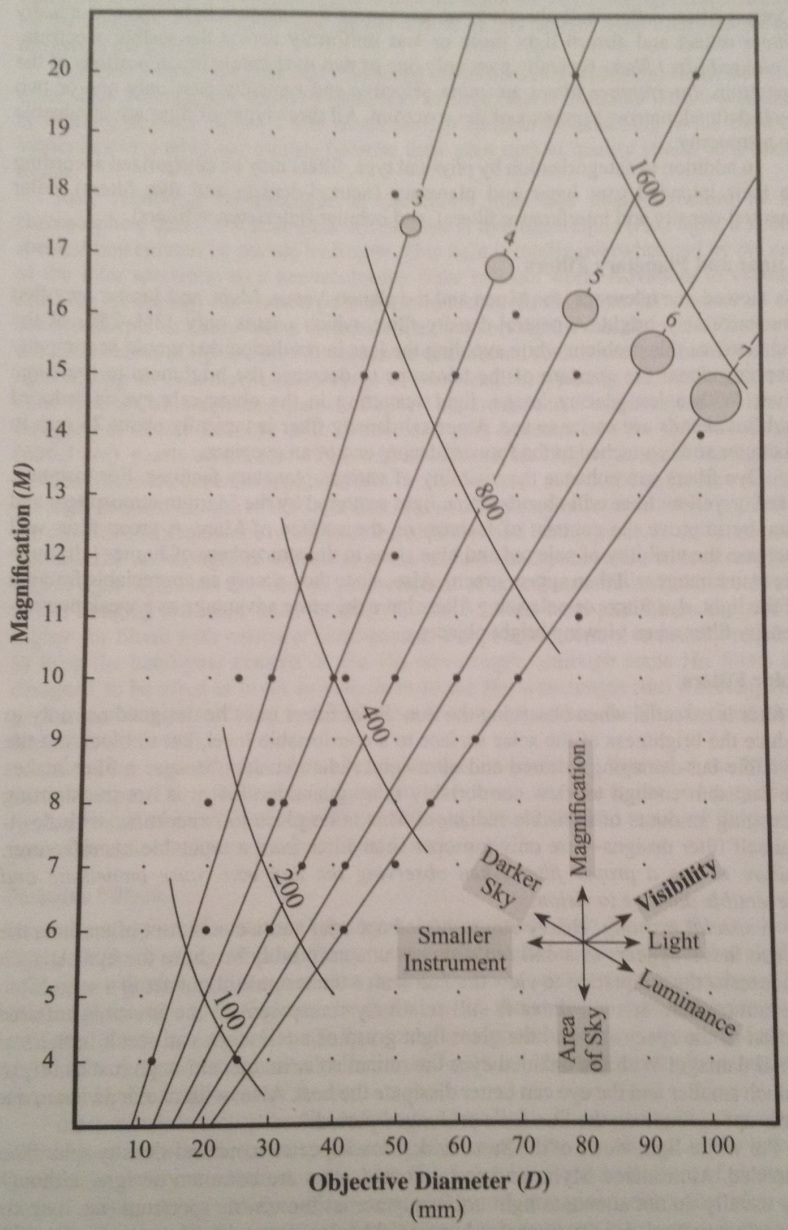


Diagram by Roy Bishop

Trépied

- Monopode (pour jumelles légères, utilisation occasionnelle);
- Trépied photo (poids de jumelles);
- Parallélogramme.



Support en L

- Plastique
  - Jumelles légères;
- Métal
  - Adapté pour les jumelles plus lourdes;
- Support avec Telrad.



Accessoires

- Pare-buées;
- Adapteur pour téléphone intelligent;
- Courroie;
- « Eye-Shield »;
- « Riser ».



Recommandation d'achat pour débutant

- Celestron Cometron 15x70;
- Instrument polyvalent pour l'astronomie;
- Instrument léger;
- Facilement accessible;
- Excellente promotion chez Canadian Tire 2x/ an;
- Défaut: faible pupille de sortie (4,6 mm)



Quelques jumelles d'exception I

- Fujinon 16x70;
- Instrument polyvalent pour l'astronomie;
- Instrument léger;
- Excellente qualité!;
- Excellente optique;
- Possiblement la paire de jumelles la plus vendue de l'histoire!



Quelques jumelles d’exception II

- Orion 2x52 Ultra-wide angle;
- Instrument très léger;
- Bonne qualité optique;
- Champ de vision apparent extrêmement large!;
- Possibilités incroyables!
  - Constellations;
  - Ciel profond (M31 et M33);
  - Etoiles variables.



Quelques jumelles d'exception III

- Fujinon 25x150;
- Plus grande paire de jumelles commercialisée;
- Bonne qualité optique;
- Polyvalent;
- Possibilités extraordinaires en ciel profond!
- Défauts:
  - Poids (43 lbs) et dimensions;
  - Coût élevé (6500$);
  - Bonne chance pour le trépied!



Quelques jumelles d'exception IV

- Carl Zeiss Victory 8x42;
- Optique démentielle!;
- Excellente qualité d'assemblage et de construction;
- Bon instrument pour les débutants;
- Valeur de revente assurée!
- Défaut:
  - Prix prohibitif (4000$ et +).




MERCI
DE VOTRE
ATTENTION