

Bien se repérer dans le ciel nocturne

Source : <http://www.astro350.com/tutoriels/bien-se-reperer-dans-le-ciel-nocturne/>
(N'existe plus)

Auteur : Renaud

Date de l'article : 07/09/2012

Niveau de difficulté : Moyen

Matériel requis/Ingrédients :

- Une carte du ciel ([Atlas des constellations. Master Edition](#) ou le [pocket sky atlas](#))
- Un logiciel d'astronomie comme Starry night ou Stellarium
- Les 4 volumes de [Night Sky Observer's Guide](#)
- Une paire de jumelles ou une lunette astronomique

Avertissements/Précautions : **Ne jamais observer le soleil à l'oeil nu, avec une paire de jumelles ou avec une lunette astronomique sans un filtre spécial validé par un professionnel.**



Le ciel nocturne est très vaste, et s'y repérer n'est pas forcément très aisé, même si vous avez bien préparé votre nuit d'observation ! Il existe, sur de nombreux modèles de télescope, des systèmes "Goto" ou "push-to" permettant de naviguer facilement parmi ces milliards d'étoiles (ce sont un peu les GPS des astronomes !). Cependant, utiliser une carte du ciel pour se repérer et trouver cette galaxie si peu lumineuse que vous rêviez d'observer, en vous traçant une route étoile par étoile, peut s'avérer beaucoup plus jouissif !

C'est de cette dernière méthode dont je vais vous parler dans ce tutoriel. Encore une fois, de nombreuses techniques existent, chacun se forge la sienne au fil du temps. Voyez donc ce tutoriel comme source d'idées nouvelles ou de point de départ.

Une "carte du ciel" ? Comment ça fonctionne ?

A première vue, une carte du ciel peut être assez...déroutante. Des milliers de points noirs, plus ou moins gros, des lignes qui la traverse, de façon plus ou moins droite. Remettons un peu d'ordre dans tout cela !

Faisons tout d'abord un point rapide sur le système de coordonnées utilisé sur une carte, à savoir le système "Equatorial". Ce système de repérage se base sur une projection de l'équateur terrestre sur la sphère céleste. Ce système universel permet de repérer quelconque objet du ciel peu importe la position géographique de l'observateur.

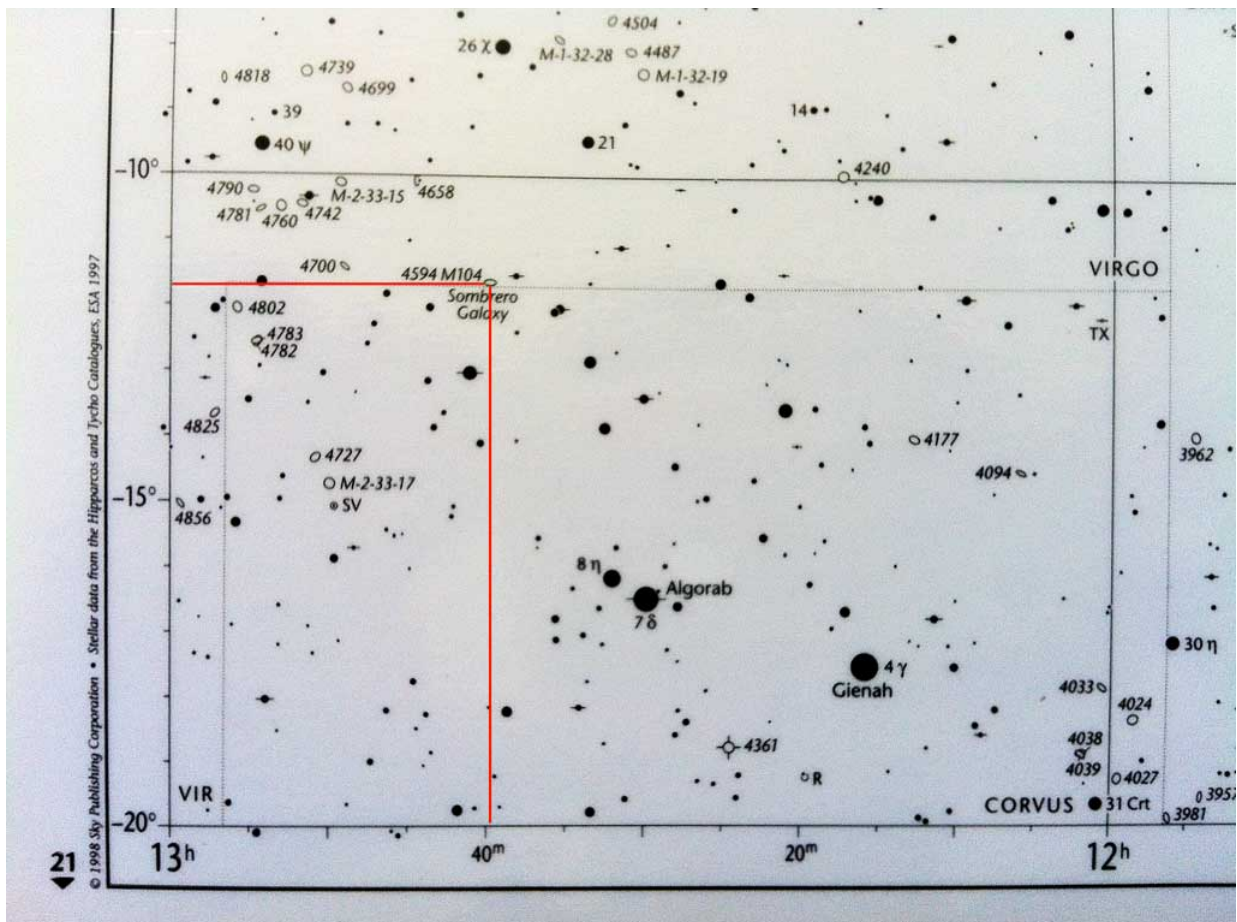
Ce système comporte 2 axes :

-L'ascension droite : C'est l'axe représentant l'équateur. Celui-ci a pour point de référence le "point vernal" (situé à l'intersection de l'équateur céleste et de l'écliptique). L'angle mesuré de ce point au point de destination (en partant vers l'Est) se mesure en Heures, minutes, secondes.

-La déclinaison : L'angle mesuré entre l'équateur et la position de l'objet dans le ciel (qu'il soit plus bas, ou plus haut) est la déclinaison. Cet angle est mesuré en degré. Donc tout ce qui est dans l'hémisphère Nord est au-dessus de 0° , et tout ce qui est dans l'hémisphère sud, en dessous. Notez cependant que, par rapport à la position de l'observateur, il est possible de voir à la fois des objets célestes de l'hémisphère Nord et de l'hémisphère Sud (en Bretagne par exemple, on peut voir de $+90^\circ$ à environ -40°).

La plupart des cartes du ciel utilisent ce système. Voici d'ailleurs quelques exemples sur le [Sky Atlas 2000.0](#) :

Sur l'image ci-dessous, nous voyons la position de la galaxie du Sombrero ainsi que la graduation de la carte :

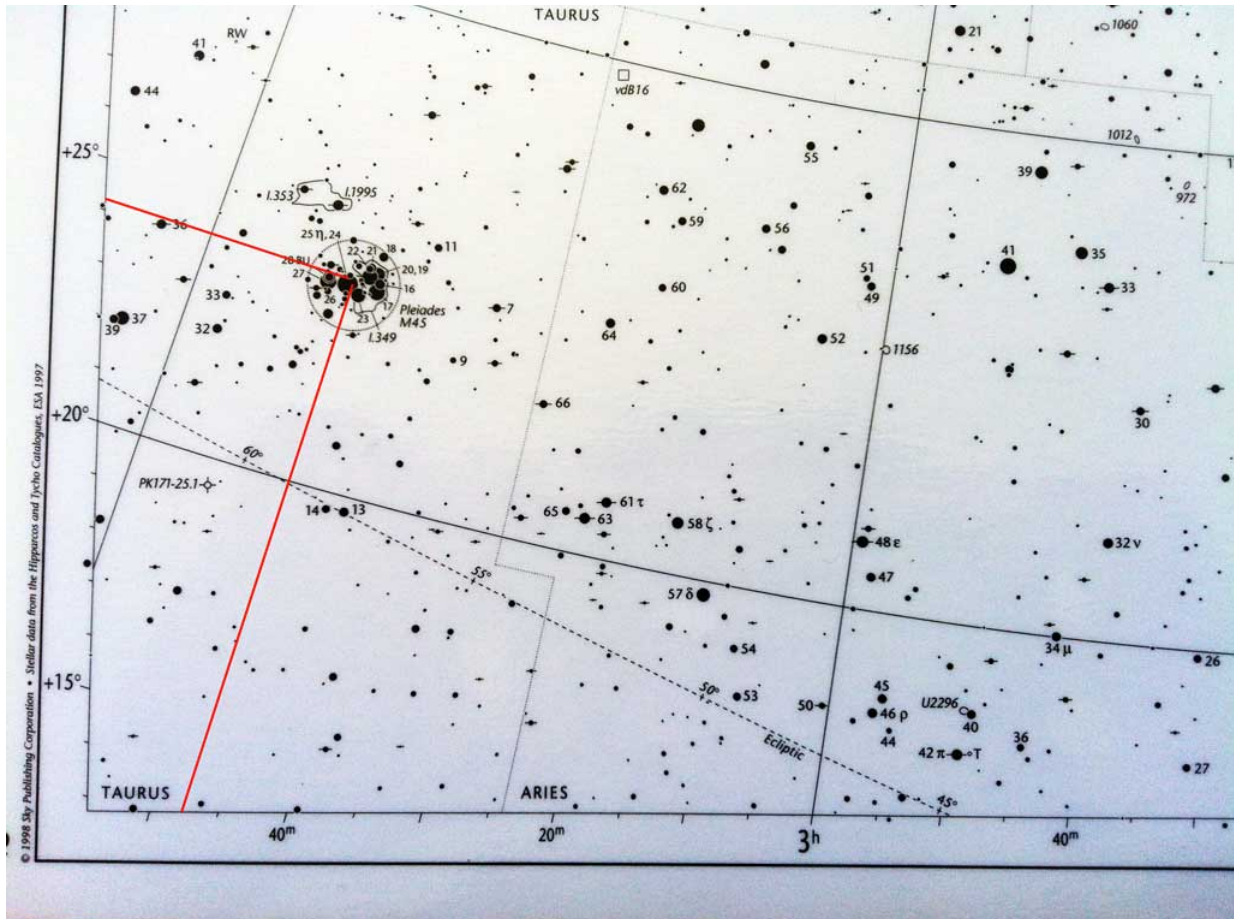


La galaxie du sombrero a pour coordonnées : AD : 12h39.59 et DE : -11°37

Vous voyez ce n'est pas très compliqué 😊

Les cartes du ciel présentent cependant une particularité. Etant donné qu'elles représentent une sphère, la graduation évolue à mesure que vous vous rapprochez de la déclinaison +90° ou -90°.

Voici un exemple :



Les pléiades se trouvent à AD : 3h45.48 et DE : +24°22.

Ici, on voit bien que le tracé que j'ai réalisé n'est pas parallèle aux bords de la carte, mais à la graduation. C'est une chose très importante à retenir lorsque vous recherchez quelque chose sur une carte de ce type.

A la prochaine étoile, tournez à droite...

Trouver un objet sur une carte est aisé une fois que l'on a compris la lecture de la graduation...Le trouver dans le ciel est une autre histoire. Le ciel n'étant pas gradué (ah bon ???) il va vous falloir trouver votre chemin jusqu'à votre cible !

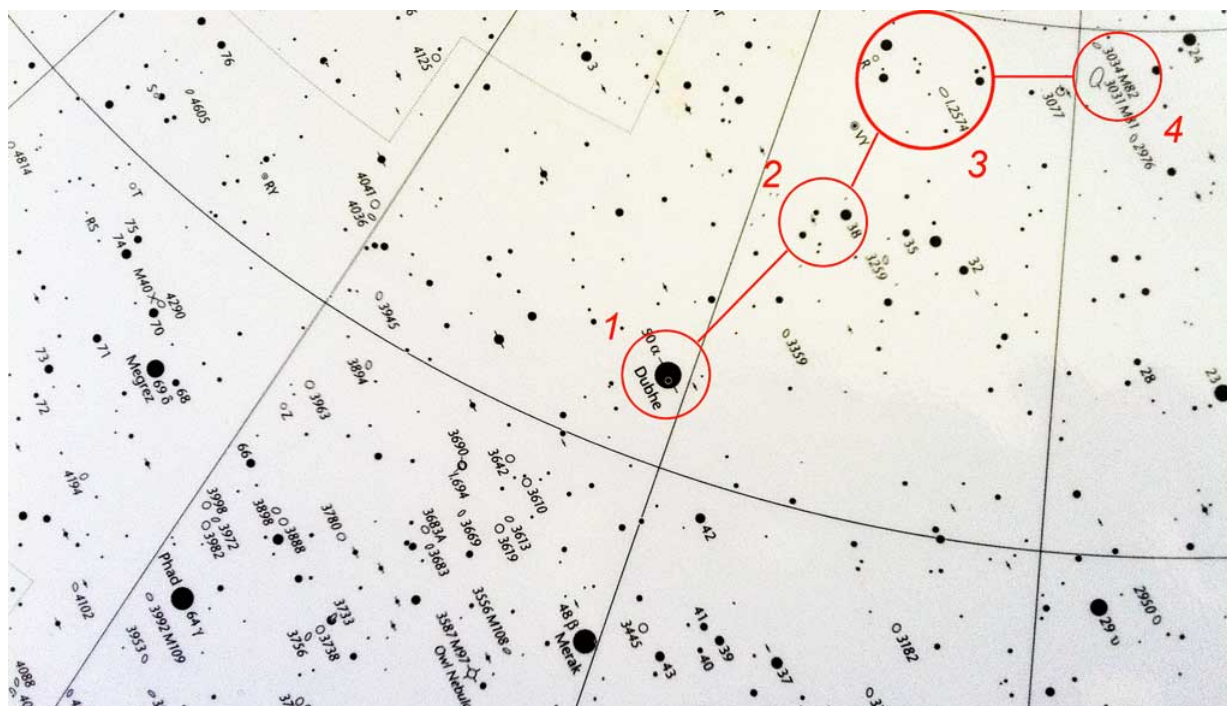
Pour ce faire, voici quelques méthodes :

Un peu de géométrie céleste !

La première, que j'affectionne particulièrement, est de partir d'une étoile brillante, à proximité de la cible recherchée, et d'avancer en direction de celle-ci en faisant des arrêts sur des groupes d'étoiles ayant une forme géométrique particulière. Cette technique nécessite l'utilisation d'un chercheur ou d'un oculaire offrant un zoom très faible, car certaines des étoiles du chemin peuvent être trop faibles pour être vues dans d'autre type de chercheur. Attention également, certains chercheurs ne sont pas redressés, ce qui a pour effet d'inverser l'image qu'ils renvoient.

Prenons un exemple concret : Je tente de trouver une route me permettant d'observer les galaxies M81 et M82 (situées dans la constellation de la grande ours). Je vais partir de

l'étoile brillante "Dubhe" (qui est l'étoile à l'extrémité supérieure droite de la fameuse "casserole") et je vais essayer de trouver des groupes d'étoiles facilement identifiables au chercheur :



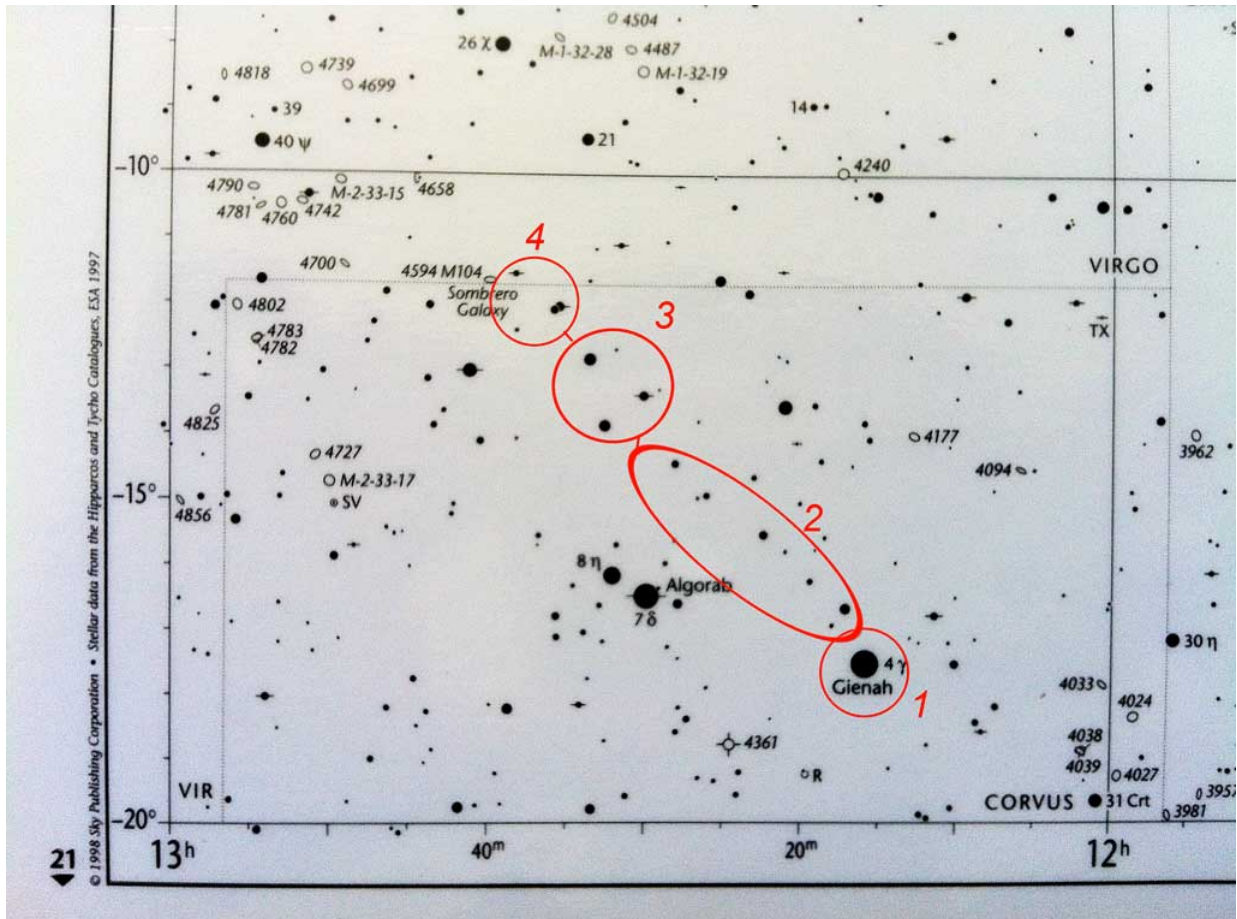
1. Point de départ, l'étoile Dubhe.
2. En déplaçant mon chercheur en haut à droite de cette étoile, j'essaie de repérer ce petit triangle d'étoile.
3. En continuant dans la même direction, je tombe sur cette autre forme géométrique, beaucoup plus allongée. Elle peut également être facile à identifier, car les étoiles de sa pointe forment un autre petit triangle !
4. Si on regarde bien, le triangle 3 forme quasiment une flèche pointant en direction de ma cible. Il suffit de suivre cette ligne pour trouver nos deux galaxies !

Certains objets seront visibles (même très faiblement) dans un chercheur. D'autres nécessiteront l'utilisation d'un oculaire à faible zoom. Selon le cas, essayez de prendre comme repère des groupes d'étoiles plus ou moins gros (il faut qu'ils puissent rentrer en totalité dans le champ de vision !).

Voici un autre exemple illustrant cette technique :

Nous allons reprendre la galaxie du Sombrero, dans la constellation de la Vierge. Cette galaxie se trouvant entre sa constellation mère et celle du corbeau, libre à vous de choisir votre point de départ ! Pour notre exemple, nous partirons de l'étoile Gienah, de la constellation du corbeau (notez que, fatalement, cette méthode vous force à bien connaître vos constellations 😊).

Voici la route que j'ai sélectionnée :



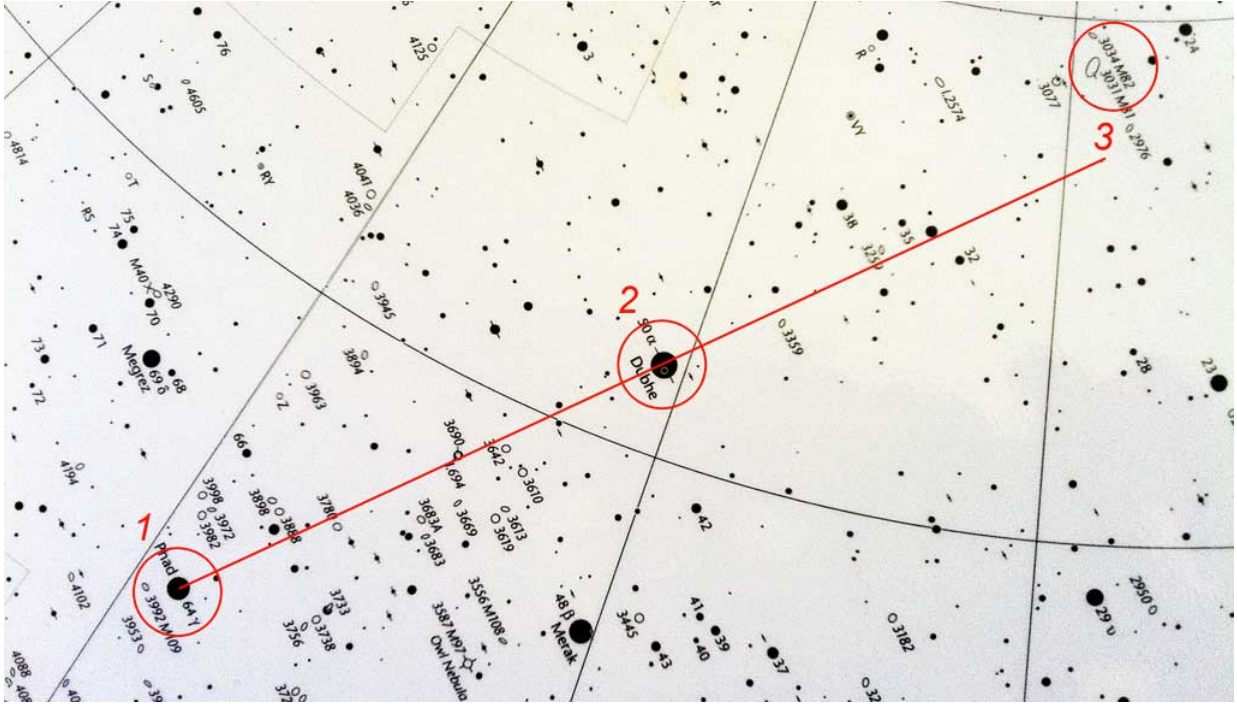
1. Je pars donc de l'étoile brillante Gienah, de la constellation du Corbeau.
2. Si vous regardez cette zone, on distingue clairement un alignement d'étoiles, suivons les pour voir où elles nous conduisent...
3. A la fin de notre alignement se trouve un triangle, qui sera facilement visible dans un chercheur ou un oculaire. Ici aussi nous allons le considérer comme un flèche.
4. En suivant cette "flèche" nous tombons sur un autre triangle d'étoile, contenant deux étoiles très rapprochées. Il sera facilement identifiable également. La dernière étape consiste ensuite simplement à se déplacer légèrement sur la gauche du sommet de ce triangle pour tomber sur notre cible.

Bien entendu, tout ce que je vous montre là est plus facile à dire qu'à faire. Mais si vous prenez l'habitude de fonctionner comme ça, vous verrez qu'avec le temps cela deviendra un automatisme !

Traçons des lignes droites !

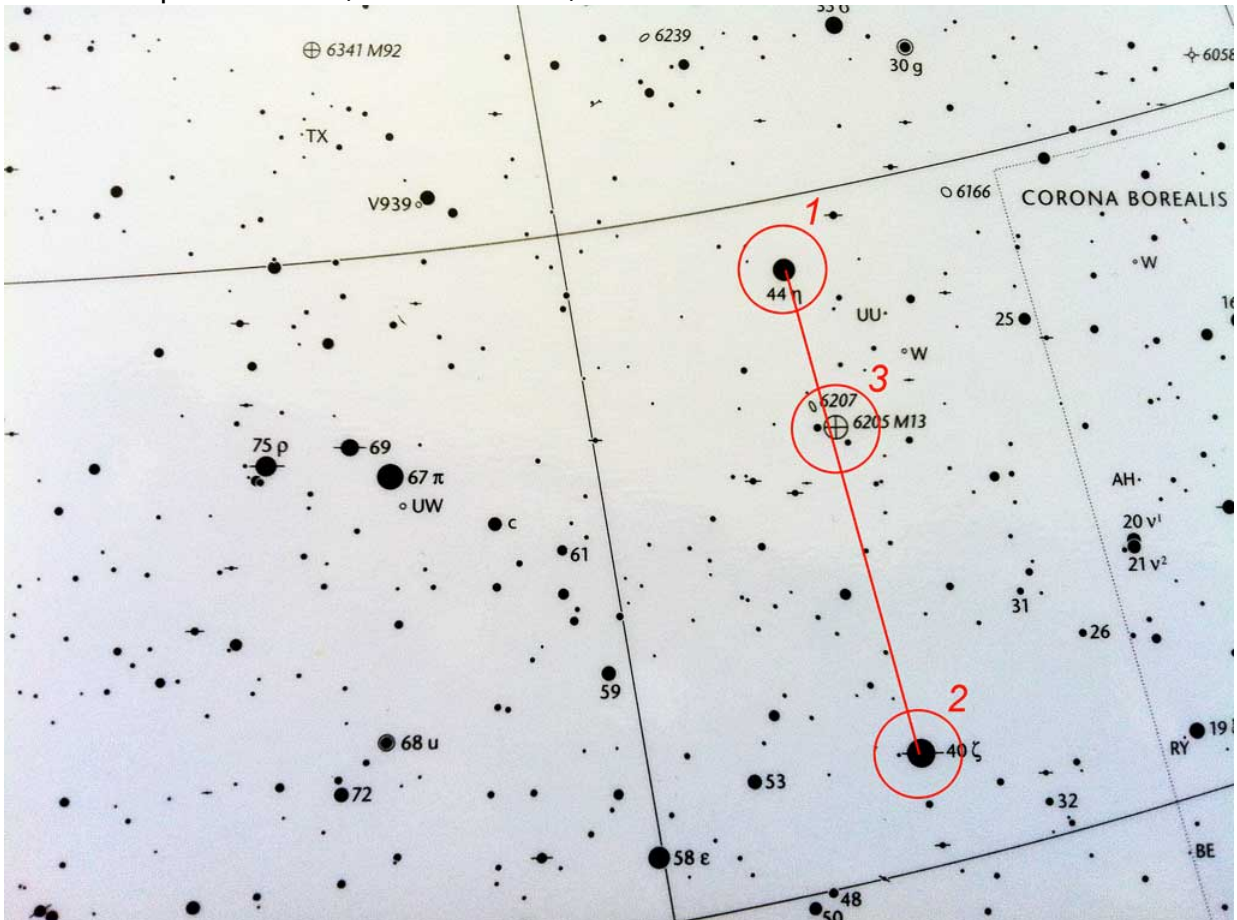
Autre méthode, peut-être un peu plus rapide, moins précise et "bourrine" mais pas toujours réalisable. Ici nous allons tracer des lignes droites entre les étoiles. En les prolongeant en les parcourant ou en les découpant, nous allons pouvoir identifier nos cibles.

Pour notre premier exemple, nous allons reprendre les galaxies M81 et M82. :



1. Ici nous allons imaginer une ligne droite joignant Phecda et Dubhe.
2. Si nous prolongeons cette ligne en conservant approximativement la distance qui séparerait nos deux étoiles, nous tombons sur une zone du ciel très proche de nos cibles. En remontant légèrement on devrait pouvoir facilement les trouver.

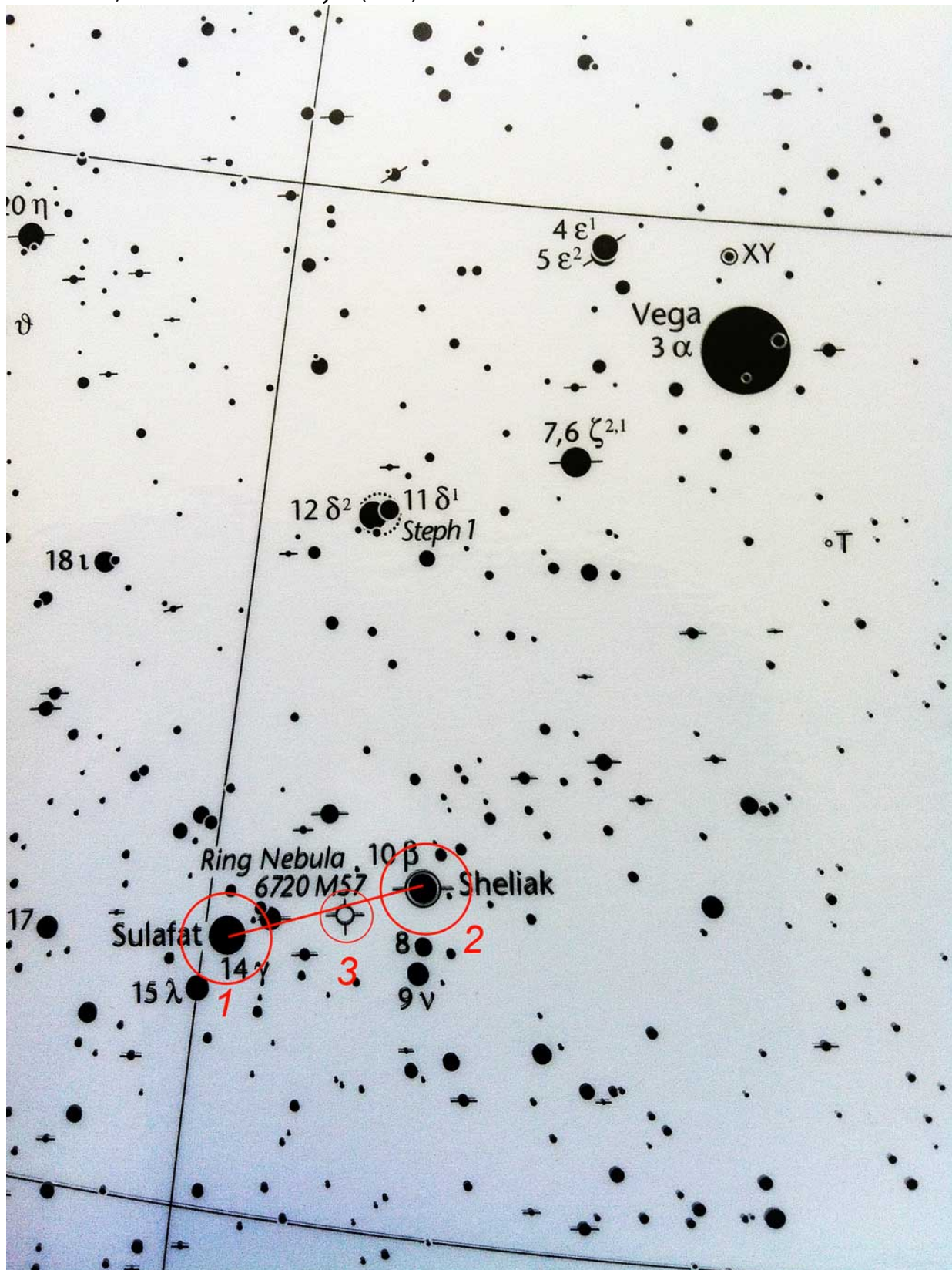
Autre exemple avec M13 (l'amas d'Hercule)



1. Ici nous traçons une ligne imaginaire entre Eta Herculis et Zeta Herculis.

2. Il suffit de descendre le long de cette ligne pour tomber sur notre amas !

Un dernier, la nébuleuse de la lyre (M57):



1. On imagine notre ligne entre Sulafat et Sheliak...
2. ...et on la suit pour trouver notre nébuleuse ! (Ici un grossissement un peu plus fort serait peut-être nécessaire, sauf pour les observateurs avertis 😊)

Vous êtes arrivé à destination

Comme vous pouvez le voir, il faut savoir être imaginatif et inventif pour se frayer un chemin parmi ce fourmillement d'étoiles. J'espère que les quelques idées décrites ici vous aideront à créer les vôtres !

Chercher manuellement des objets peut être parfois long (forcément plus qu'un système goto et push-to) mais vous apportera à coup sûr une satisfaction beaucoup plus forte une fois que vous aurez trouvé ce que vous cherchez. Et qui sait...peut être trouverez-vous autre chose sur votre route !