

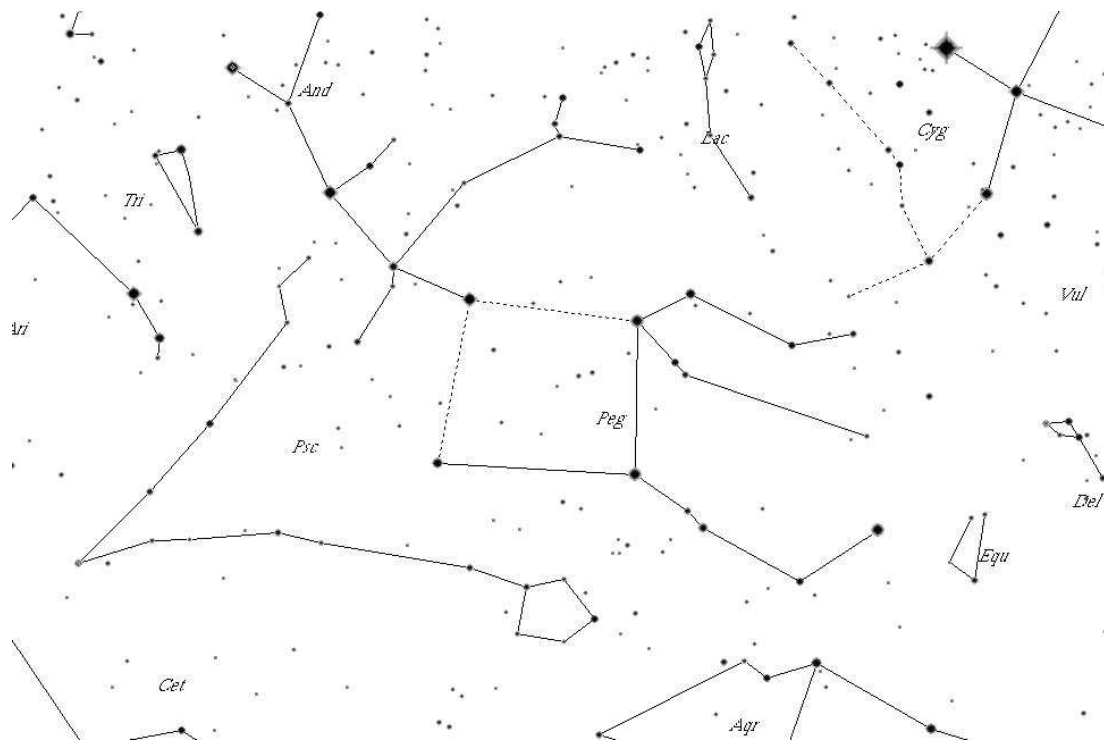


## Programme d'observation n°5

### SEPTEMBRE/OCTOBRE

Les grandes constellations d'Automne seront le terrain de chasse de ce programme qui va nous emmener de part et d'autre du grand carré de Pégase. Ce dernier est visible au sud-est en septembre puis se décale vers le sud en octobre. Le coucher du soleil arrivant de plus en plus tôt, ces constellations vont rester visibles plusieurs mois.

On pourra donc prendre son temps dans ce programme.



Petite mise en garde. Par rapport aux cartes et aux cheminements indiqués, ne jamais oublier que tout est inversé dans un chercheur, le bas est en haut et la gauche est à droite !

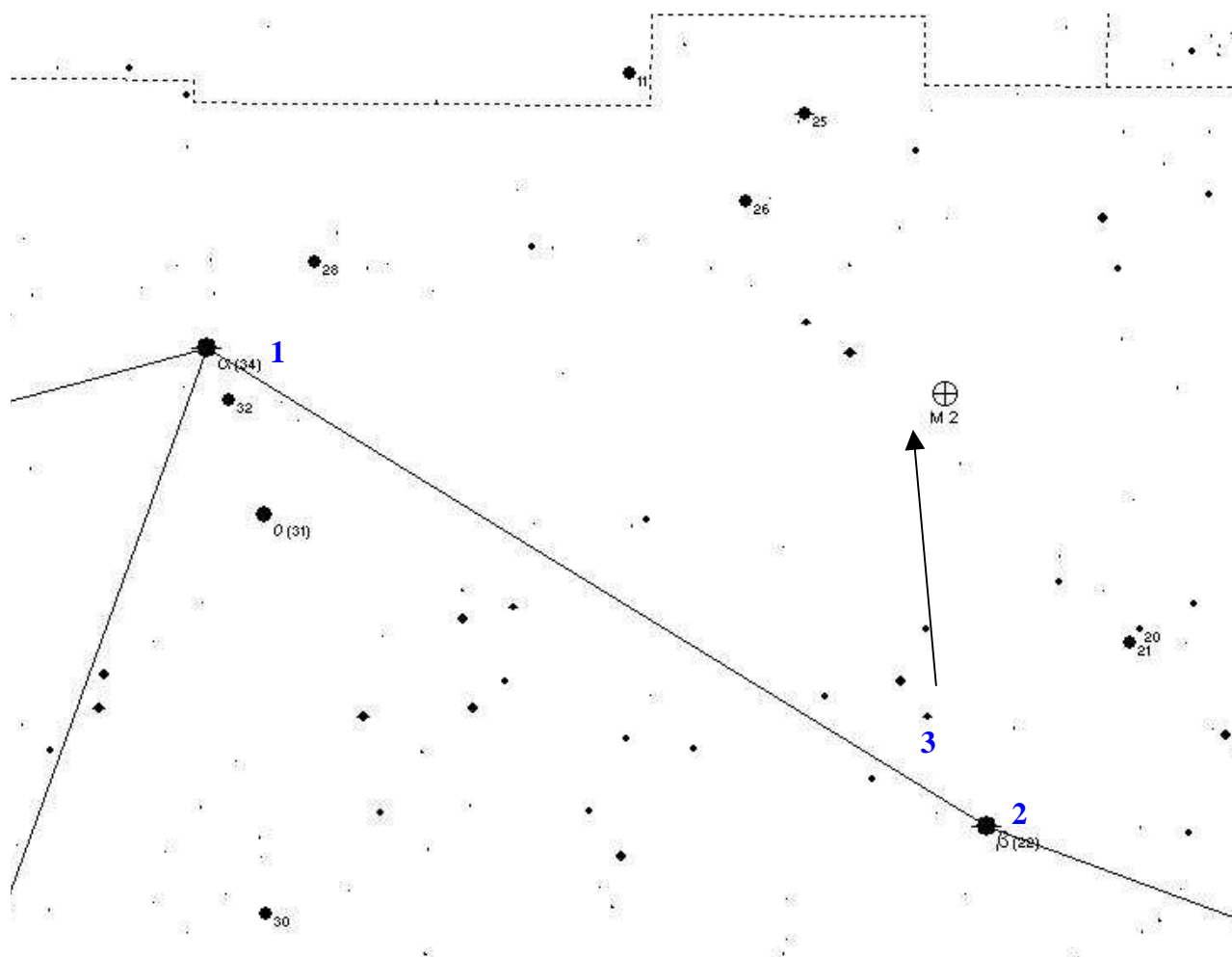
Nous ne commencerons pas, cette fois, par le plus facile, mais par l'objet qui va disparaître le plus vite, l'amas globulaire M2 . Cap dans la délicate constellation du Verseau au sud-ouest de Pégase.

### Catégorie facile : M 2 (NGC 7089)

M 2 est un des amas globulaires les plus riches, mais, à une distance de 37 500 années-lumière, il n'est pas le plus impressionnant. Il fait quand même partie des 10 résolus en étoiles facilement dans un 200.

Il a été découvert par Maraldi en 1746.

C'est à partir des étoiles  $\alpha$  (1) et  $\beta$  (2) du Verseau qu'il faut chercher M2. Après avoir localiser  $\beta$ , pointer le groupe d'étoiles (3) puis diriger l'instrument vers le nord. On a de la chance, M2 est parfaitement visible comme une tâche pâle dans le viseur.



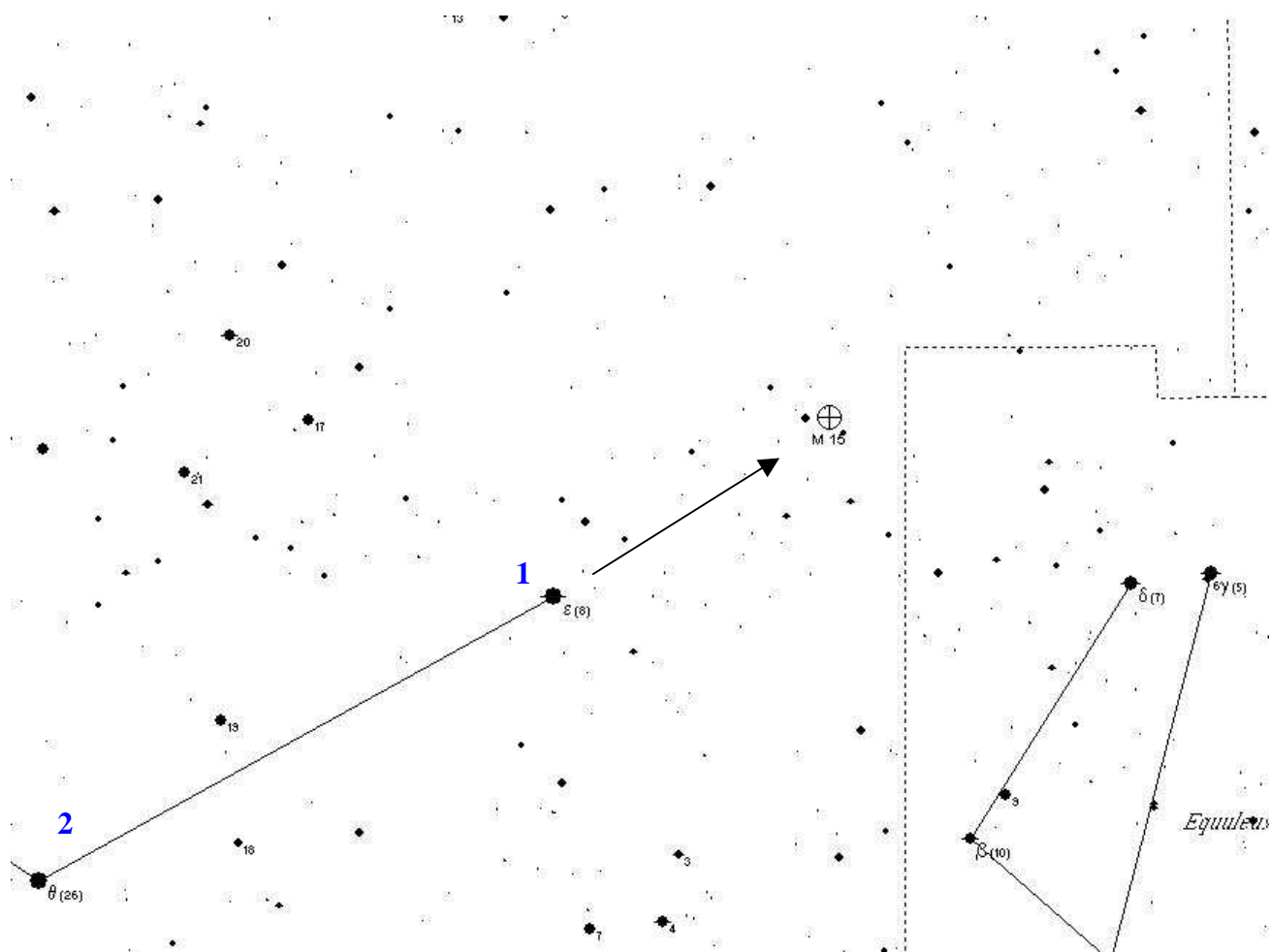
Voici maintenant un objet plus facile à trouver. C'est un autre amas globulaire, dans Pégase cette fois, M15. C'est aussi le dernier amas globulaire de la saison. Il faudra attendre la fin du printemps pour en revoir.

### Catégorie facile : M 15 (NGC 7078)

M15 est intéressant à comparer au précédent, M2. Alors que M2 est une grosse boule d'étoiles, M15 présente un noyau très ponctuel et une grande extension.

Certains astronomes pensent que son noyau s'est effondré en un trou noir massif. Il est à 33600 années-lumière et a été découvert par Maraldi en 1746.

Cet amas est très facile à trouver à partir de l'étoile  $\epsilon$  Pégase (1). En droite ligne avec l'alignement  $\epsilon$  -  $\theta$  (2), on trouve M15 comme une belle tâche floue dans n'importe quel viseur.

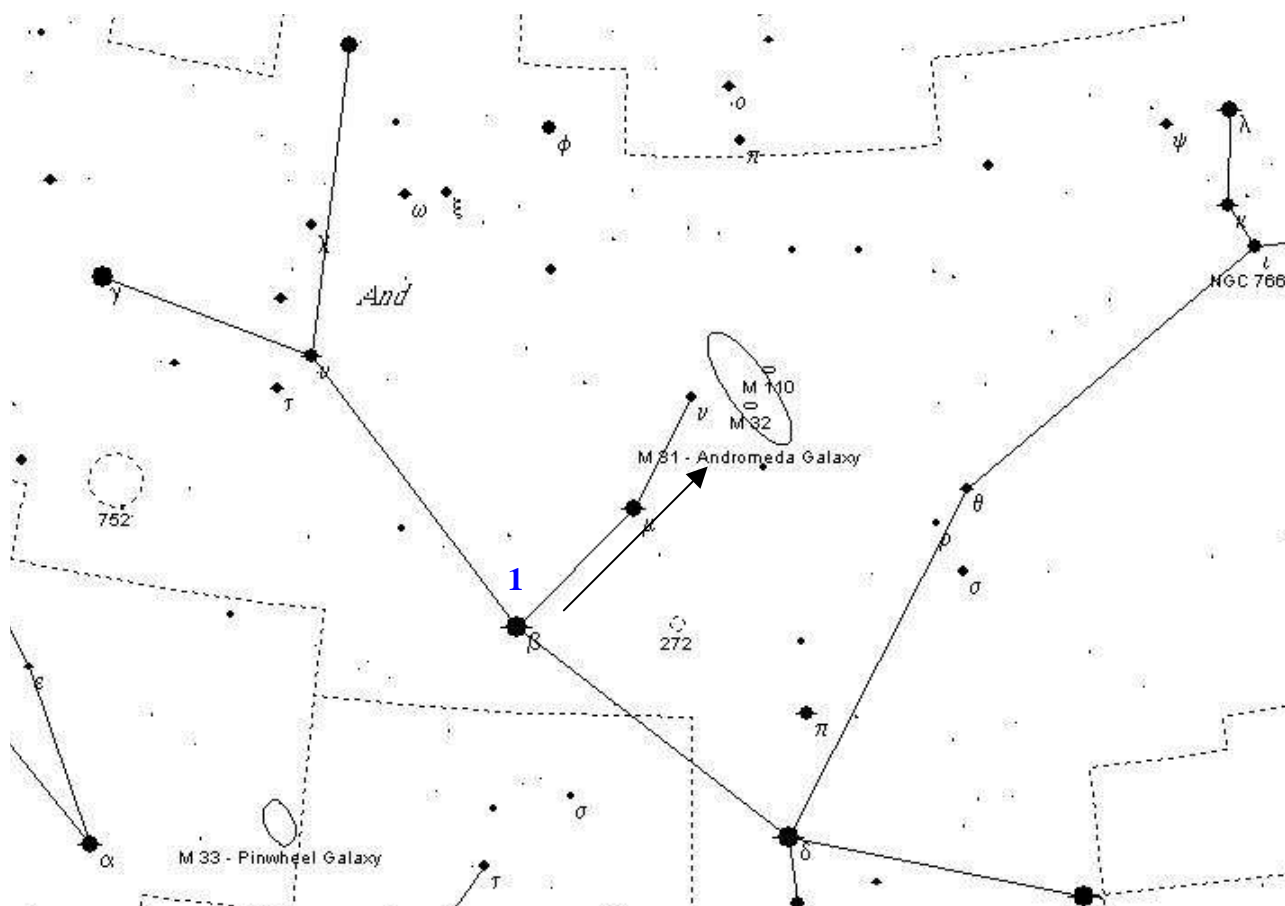


Le troisième objet est le clou de ce programme. C'est un des six ou sept objets grands tourisme du ciel. La grande galaxie d'Andromède M31

### Catégorie très facile : M 31 (NGC 224) La galaxie d'Andromède

M31 est l'objet incontournable par excellence. Cette galaxie est visible à l'œil nu, ce qui en fait l'objet le plus lointain visible à l'œil nu. L'astronome persan Al Sufi la mentionne en 964. Edwin Hubble est le premier à déterminer sa distance et à trouver que c'est un objet extra galactique. M31 est à 2.4 millions d'années-lumière. C'est une galaxie spirale deux fois plus grande que la Voie Lactée.

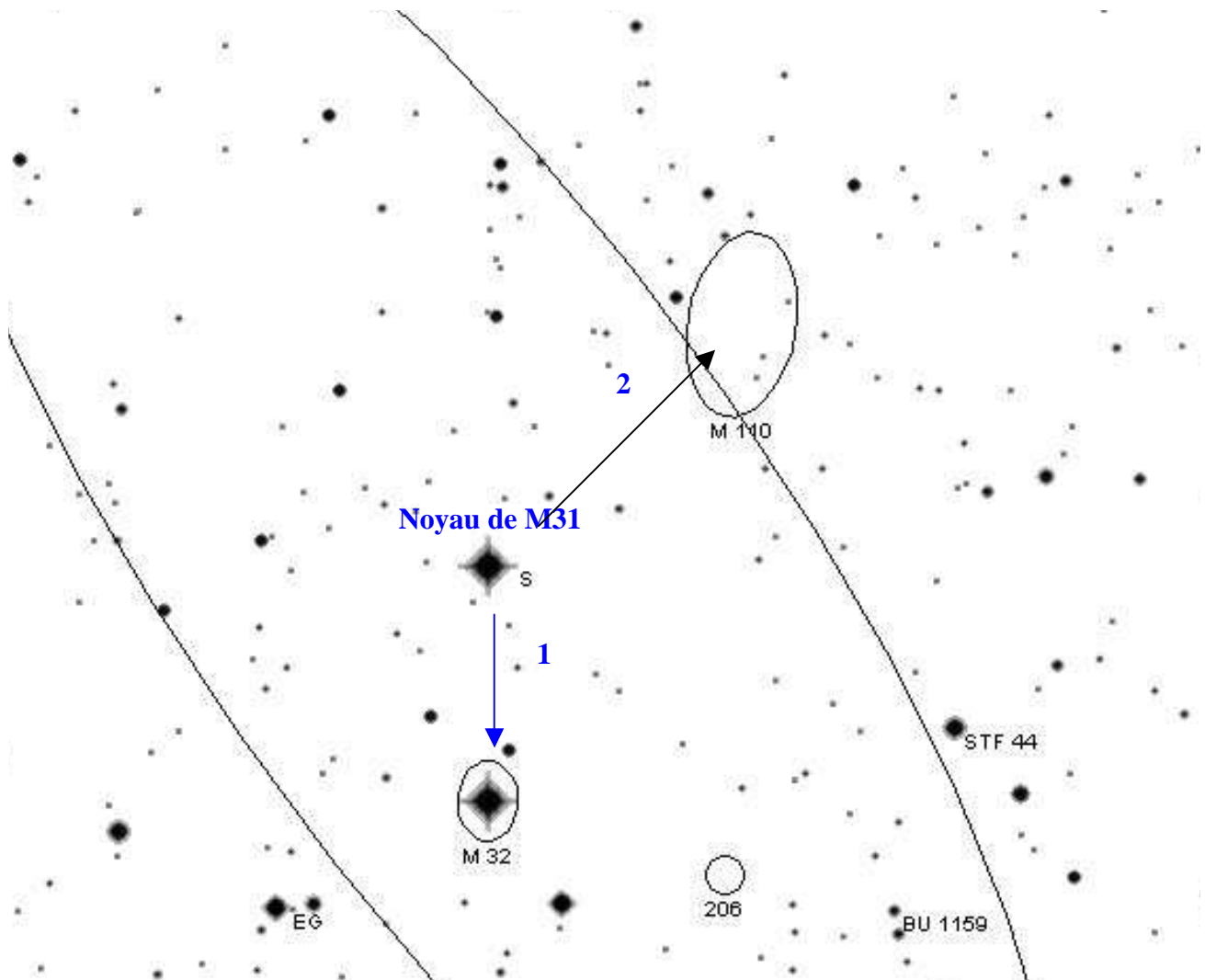
Visible à l'œil nu, M31 est un objet qu'on ne peut pas rater. A partir de l'étoile  $\beta$  Andromède (1), cheminer vers  $\mu$  puis  $\nu$ . M31 se voit facilement dans le viseur.



Nous restons sur M31 et recherchons maintenant ses deux galaxies satellites M32 et M110.

### Catégorie facile : M 32 (NGC 221) et M110 (NGC 205)

M32 sont visibles à coté de M31. Ce sont deux des quelques galaxies naines satellites de M31. M 32 est en interaction forte avec M31 et déforme les bras spiralés de la géante. Quand on a trouvé M31, M32 (1) apparaît comme un point flou pratiquement dans le même champ que M31. M110 (2) est plus difficile à trouver. C'est un objet beaucoup plus pâle que M32. Il se trouve de l'autre coté du noyau de M31

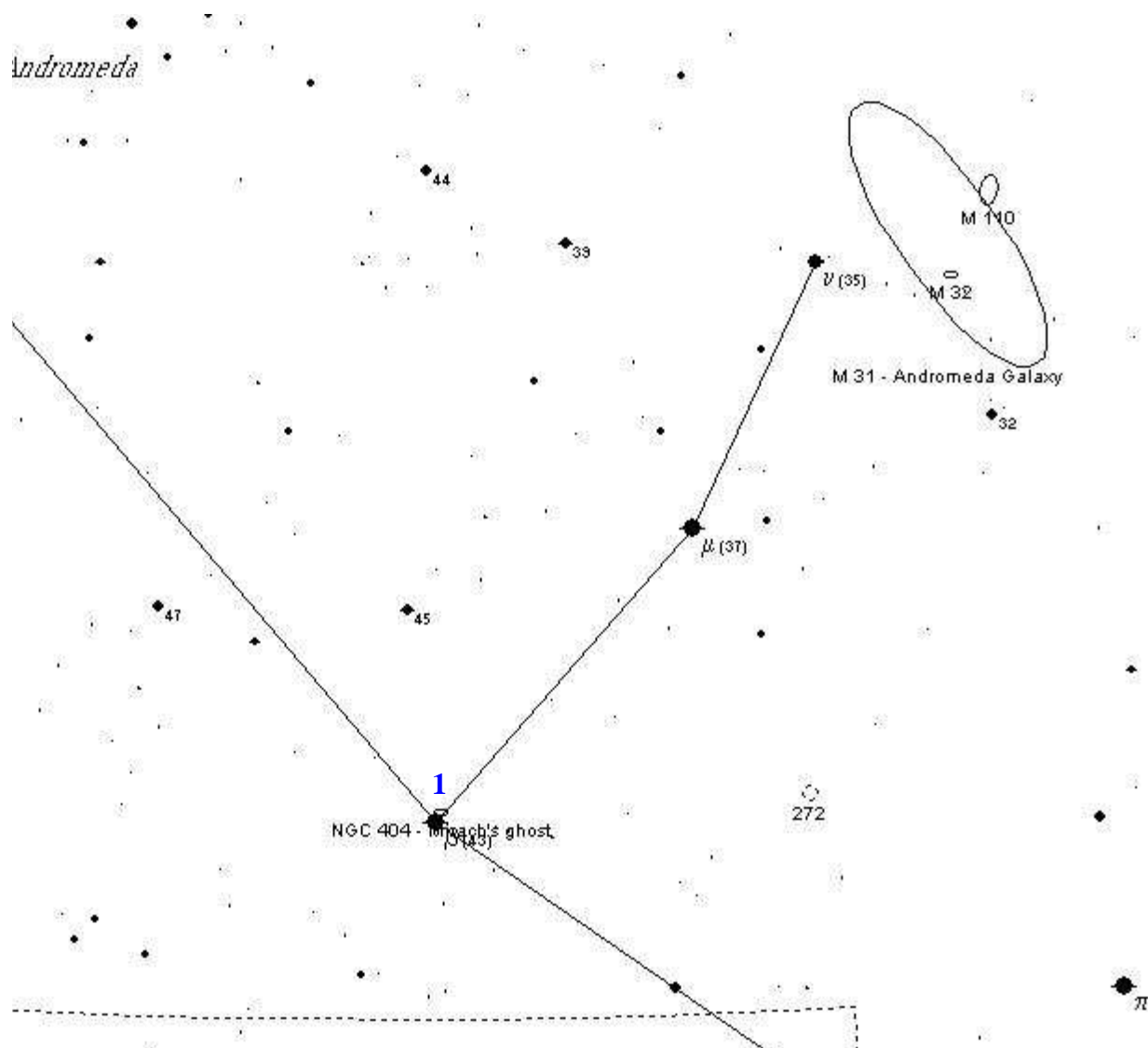


Nous restons dans Andromède et nous allons visiter une autre galaxie. Une petite galaxie elliptique naine, NGC 404.

### Catégorie moins facile : NGC 404

Cette petite galaxie se trouve très près de l'étoile  $\beta$  Andromède, ce qui la rend facile à trouver mais difficile à observer car effacée par la brillance de l'étoile. On peut voir là comment une étoile éblouie !

C'est près de M31 et juste à coté de  $\beta$  Andromède (1) qu'on trouve NGC 404.

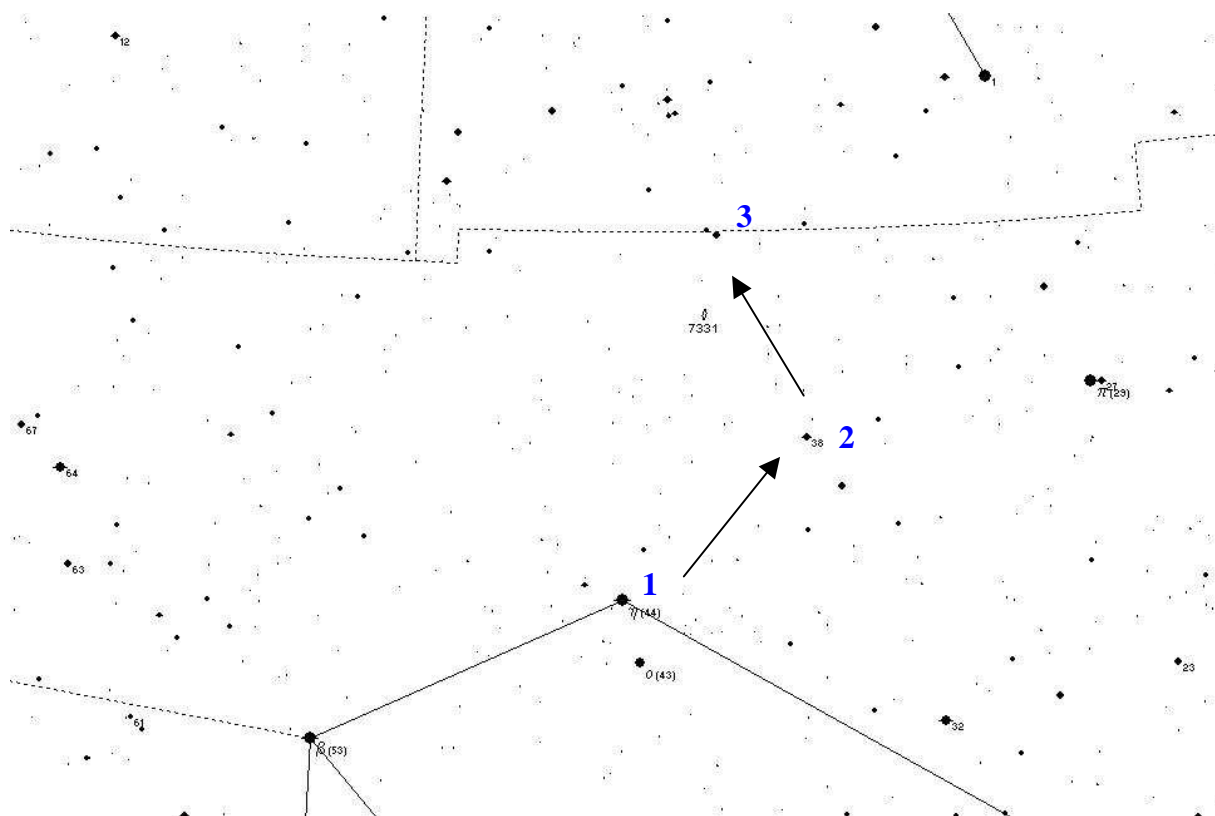


Nous restons dans le domaine des galaxies avec un objet qui est un peu le prototype des galaxies observables. C'est dans Pégase que nous allons trouver cet objet. Il s'agit de la galaxie spirale NGC 7331.

### Catégorie moins facile : NGC 7331

NGC 7331 a été découverte en 1784 par William Herschel. C'est un objet qui aurait pu facilement figurer dans la catalogue de Messier. Sa distance est de 46 millions d'années-lumière.

C'est à partir de l'étoile  $\eta$  Pégase (1) qu'on démarre la recherche. L'objet n'est pas facile à trouver ensuite car on manque d'étoiles repère. Le mieux est de progresser vers l'étoile 38 Pégase (2) puis un petit couple d'étoiles de magnitudes 6 (3). Il faut ensuite positionner le viseur sur la position indiquée sur la carte.



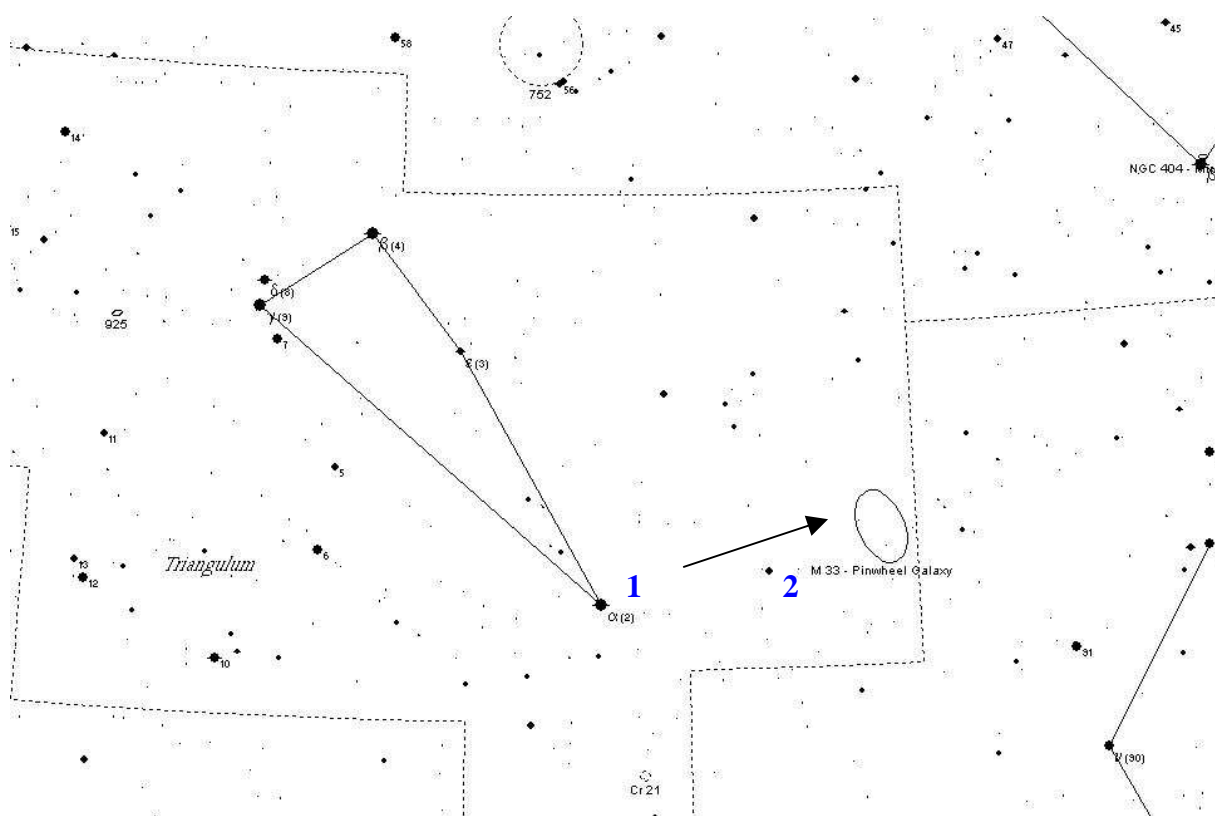
Pour finir, une dernière grande galaxie qui occupe sur le ciel presque le diamètre de la Lune. Elle rivalise de taille avec la galaxie d'Andromède et pourtant c'est un objet difficile car vue de face, sa luminosité se trouve très diluée.

### Catégorie difficile : M33 (NGC 598) La galaxie du Triangle

M33 a été découverte avant 1654. C'est le troisième membre du Groupe Local par grandeur après Andromède et la Voie Lactée. Elle se situe plus loin, à 3 millions d'années-lumière mais à seulement 750 000 années-lumière de la galaxie d'Andromède. C'est une galaxie plus petite que la Voie Lactée, présentant une structure spirale très ouverte. On y a découvert de très nombreuses nébuleuses de gaz qui peuvent être observées dans des diamètres de 300 ou 400 mm.

M33 est un objet difficile car très dilué. Il faut éviter les forts grossissements. Le moins est cette fois le mieux.

Pour la trouver, il faut partir de l'étoile  $\alpha$  du Triangle (1) puis se diriger vers la petite étoile (2). En continuant dans la même direction, se positionner comme indiqué sur la carte. Il y a peu de chance de voir M33 dans le viseur.



**Bonnes observations.**