

Un voyage dans la Grande Ourse

1. La grande Ourse depuis le plancher des vaches, en 2D.

Lorsqu'on lève les yeux vers le nord Céleste, on repère assez facilement la Grande Ourse

Fig. 1: les étoiles de la Grande Ourse (étoiles de magnitude 4 environ)

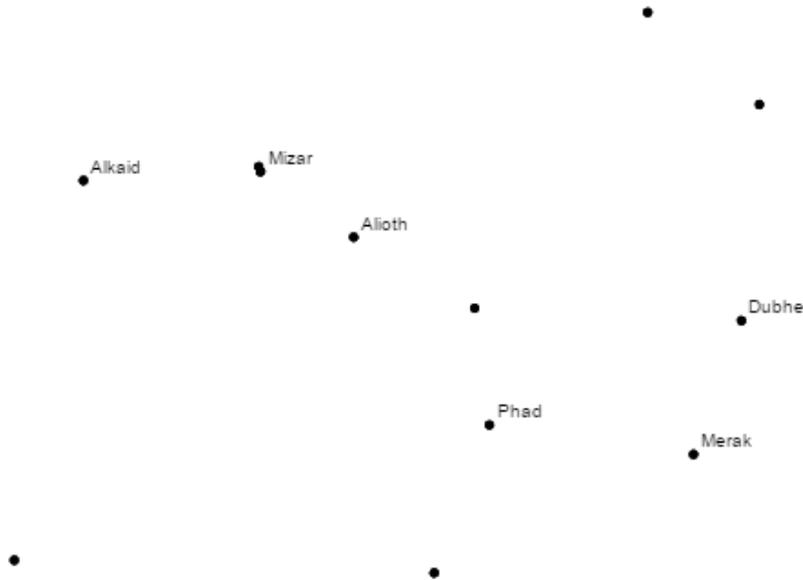
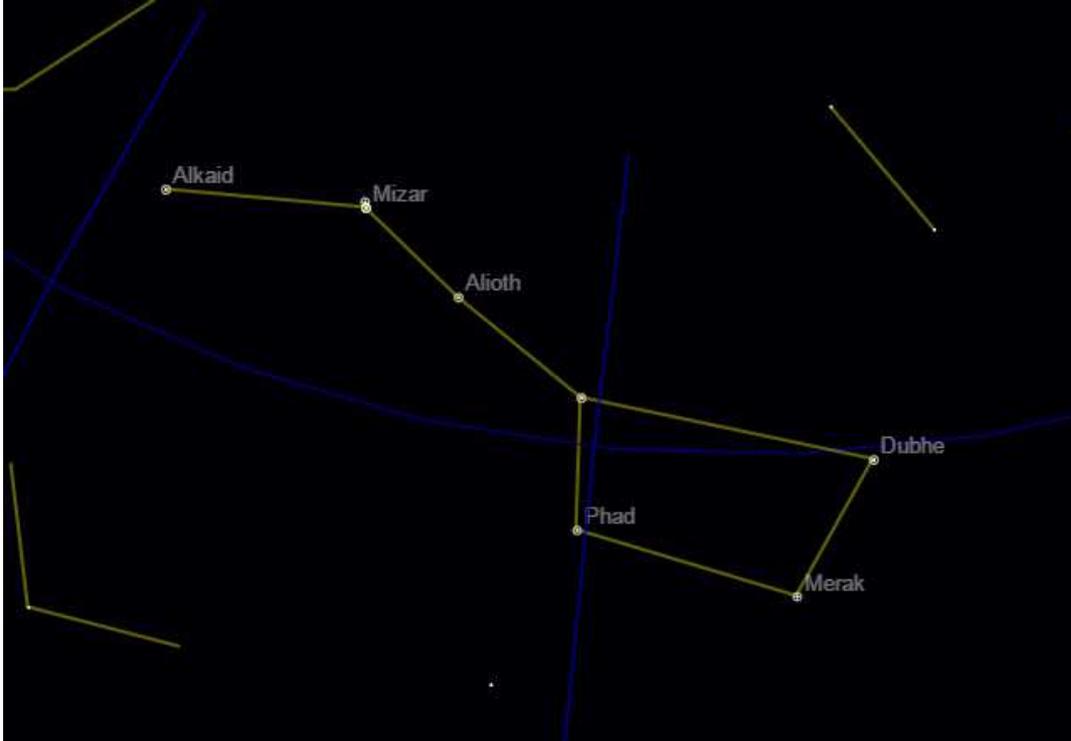


Fig.2 : Avec les traits de la Constellation :



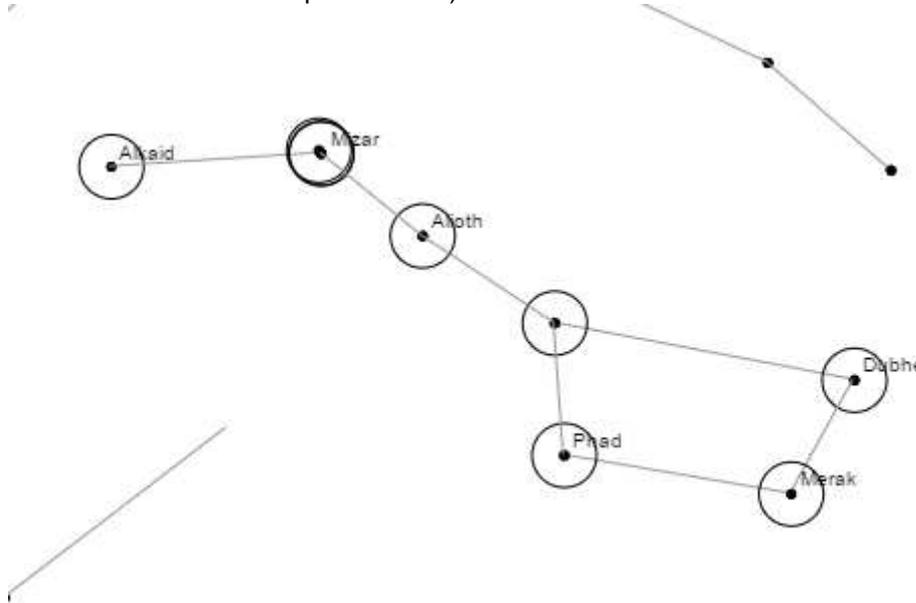
En fait, contrairement à ce que les apparences pourraient laisser penser, ces Etoiles ne sont pas dans le même plan : Elles ne sont pas fixées sur la sphère céleste comme l'ont cru nos ancêtres jusqu'à une époque finalement assez récente.

Ce qu'on voit correspond à une projection de leur positions respectives.

2. La grande Ourse en 3D : Voyage vers les étoiles et au-delà.

Une série de vues en 3D permet de s'en convaincre :

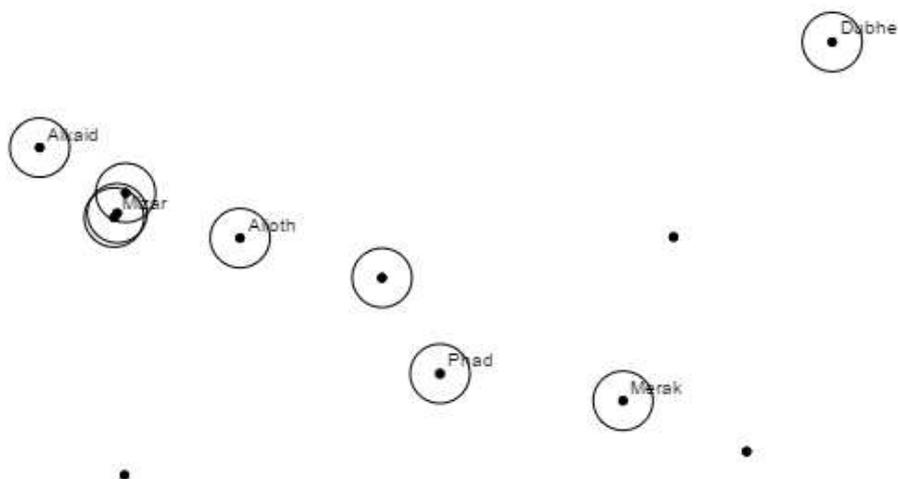
Fig.3 Une première vue 3D vue depuis la Terre (c'est la même que précédemment, puisqu'on l'observe selon le même point de vue).



Les cercles entourant les étoiles signalent qu'elles ont été sélectionnées dans le logiciel, ce qui permettra dans les images suivantes de mieux distinguer les étoiles appartenant à cette constellation des autres étoiles à « proximité ». Proximité entre guillemet puisqu'on parle tout de même de distance de plusieurs dizaines d'années lumière.

En se déplaçant autour de ce groupe d'étoiles (c-à-d qu'il faut imaginer qu'on a quitté la Terre depuis laquelle on observait le ciel pour se déplacer dans un vaisseau spatial), on s'aperçoit que la constellation se déforme.

Fig.4 Une vue 3D depuis notre vaisseau spatial (le Faucon Millenium au départ de notre système solaire)



En changeant ensuite complètement de point de vue :

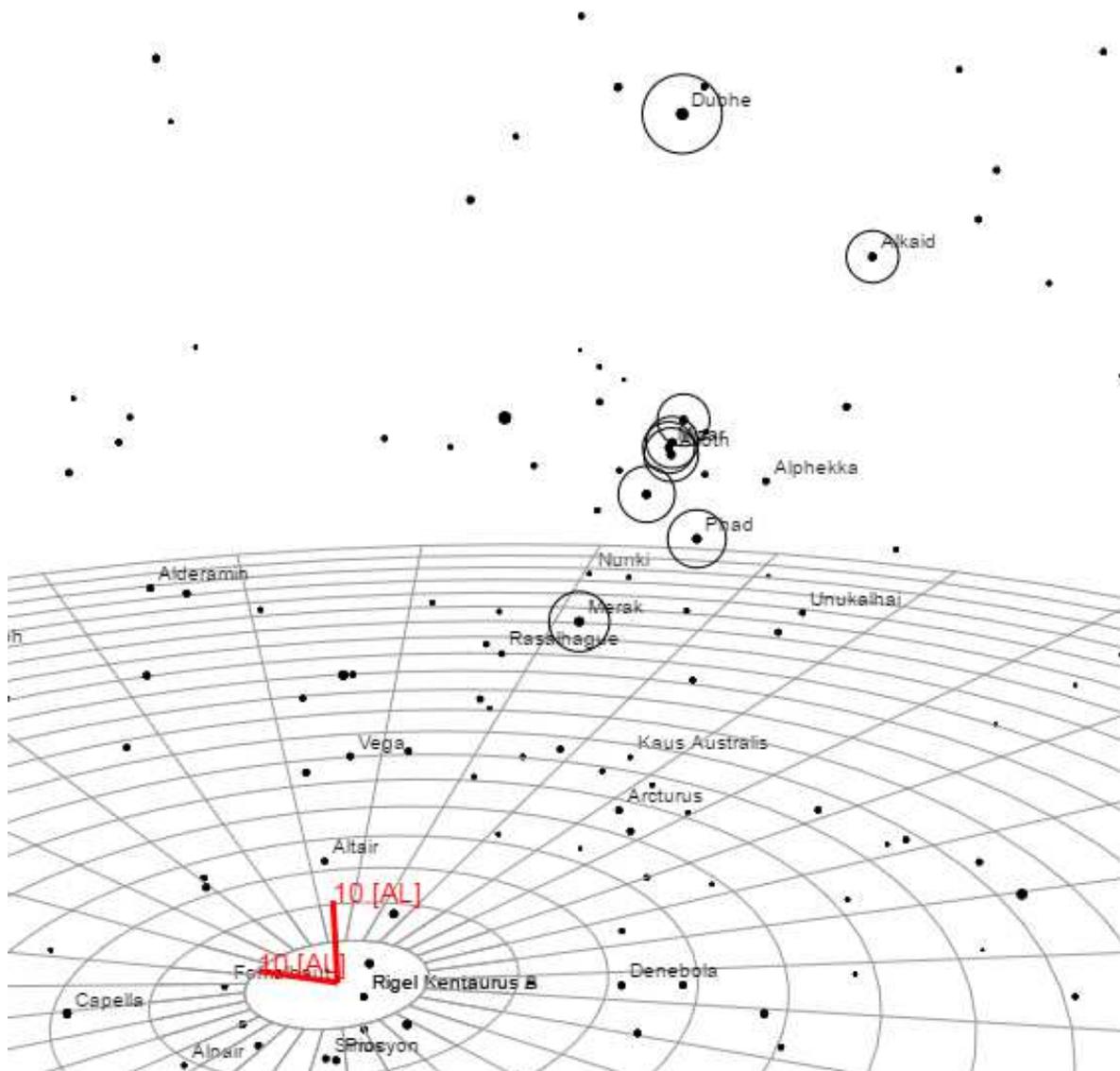
NB: Le repère en rouge en bas de l'écran symbolise la position du système solaire.

L'axe vertical pointe vers le nord de l'écliptique. Tandis que l'horizontal pointe vers le point vernal.

10 AL signifie 10 années lumière, ce qui donne l'échelle du dessin.

Fig.5 Prenons de la hauteur

(vue depuis le Faucon Millenium, après un premier saut dans l'hyper-espace, à quelques dizaines d'années lumière du système solaire).



En se déplaçant encore, on voit sur l'image ci-dessous que Dubhe est très distante des autres étoiles de la constellation

Fig.6 Vers l'infini et au-delà.

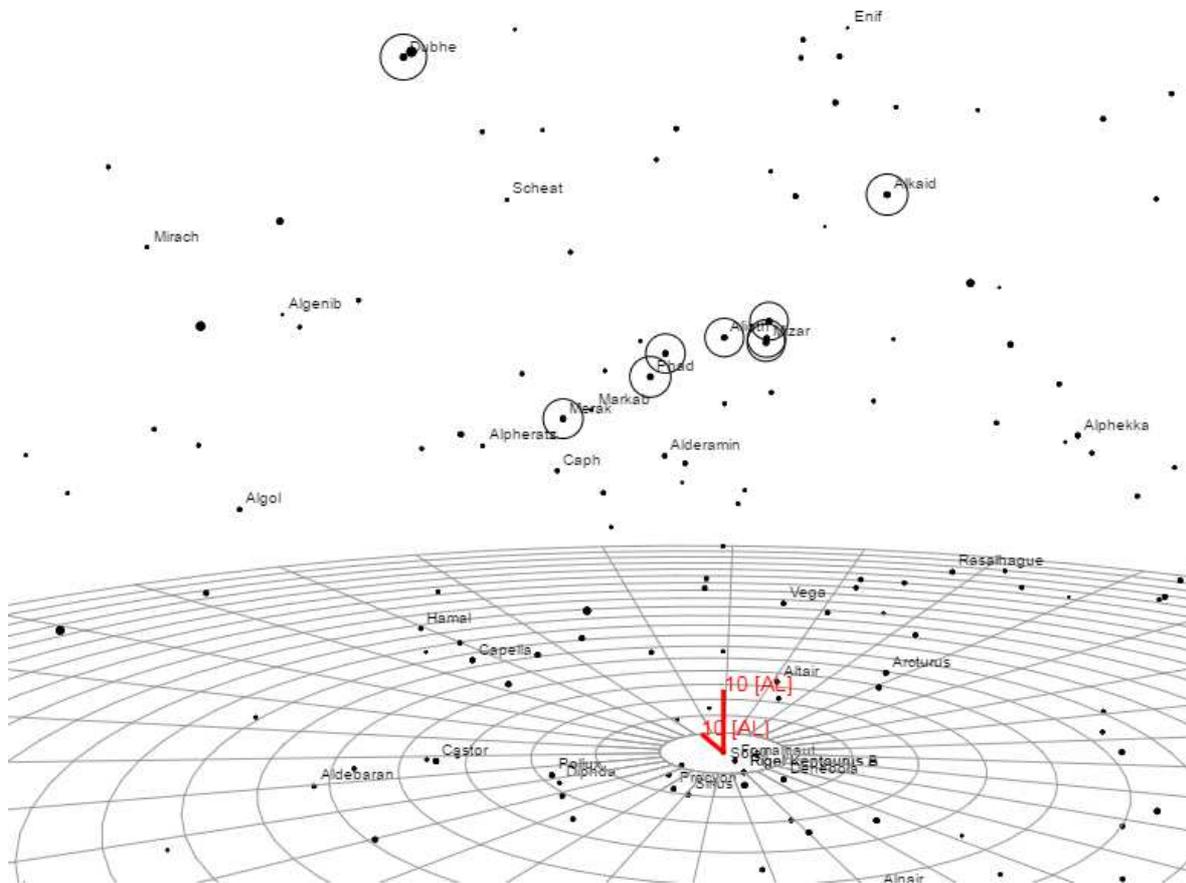


Fig.7 - Les étoiles principales de la constellation de la Grande Ourse en 3D

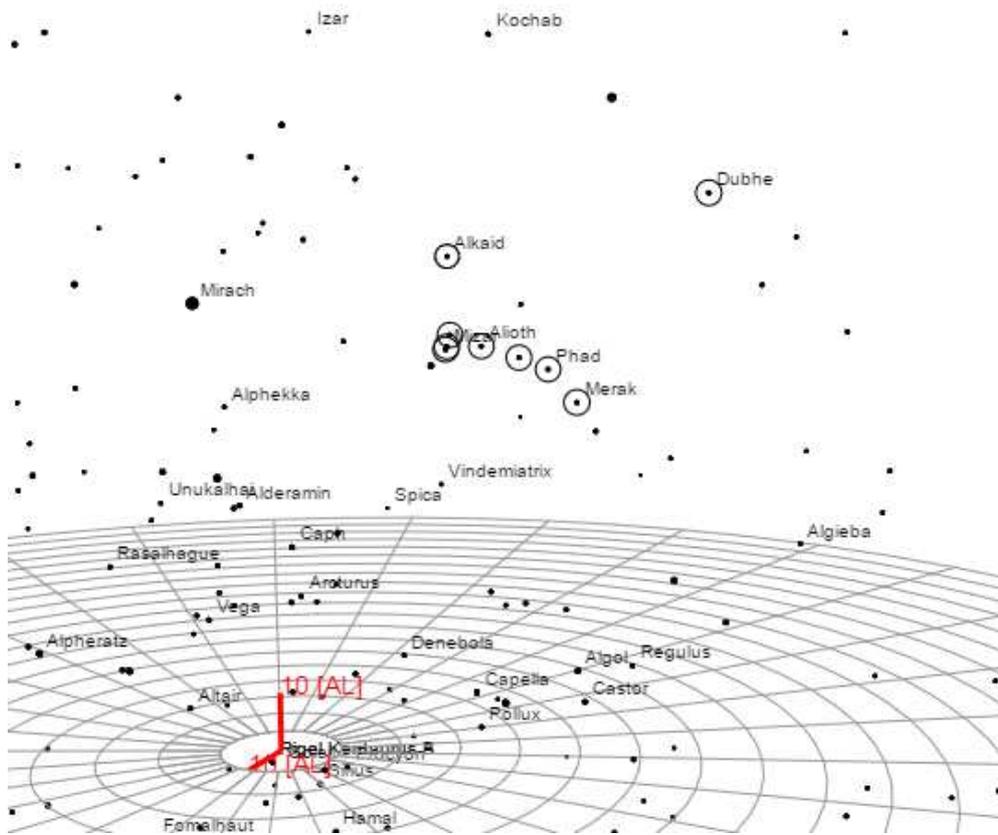


Fig.8 - Prenons de la hauteur

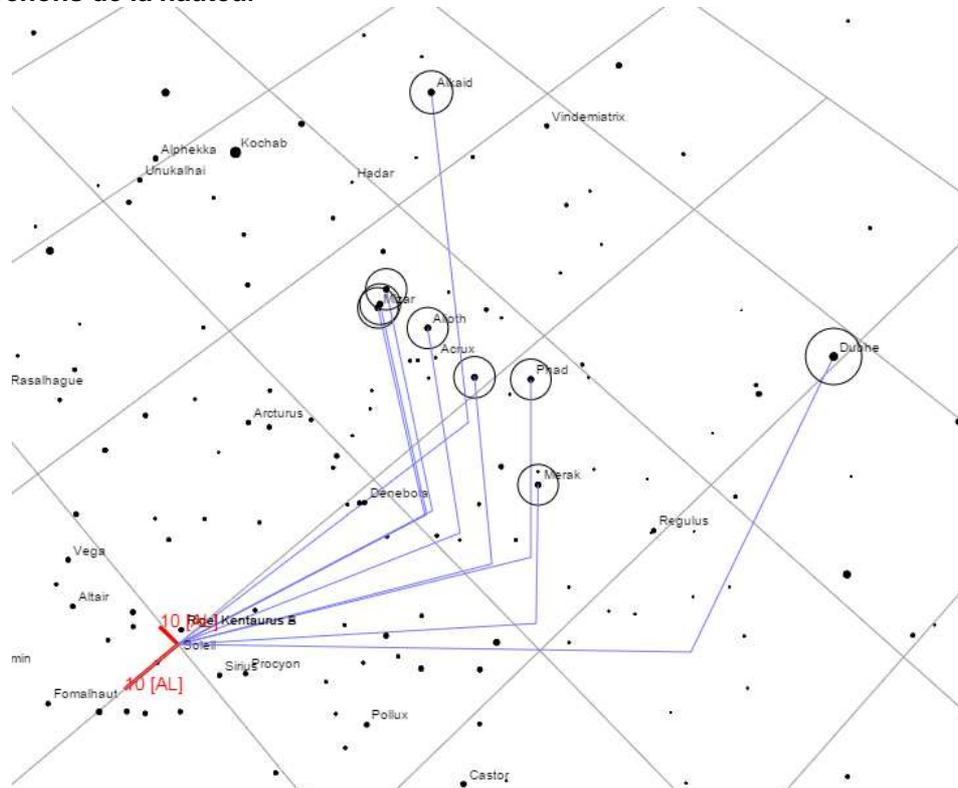
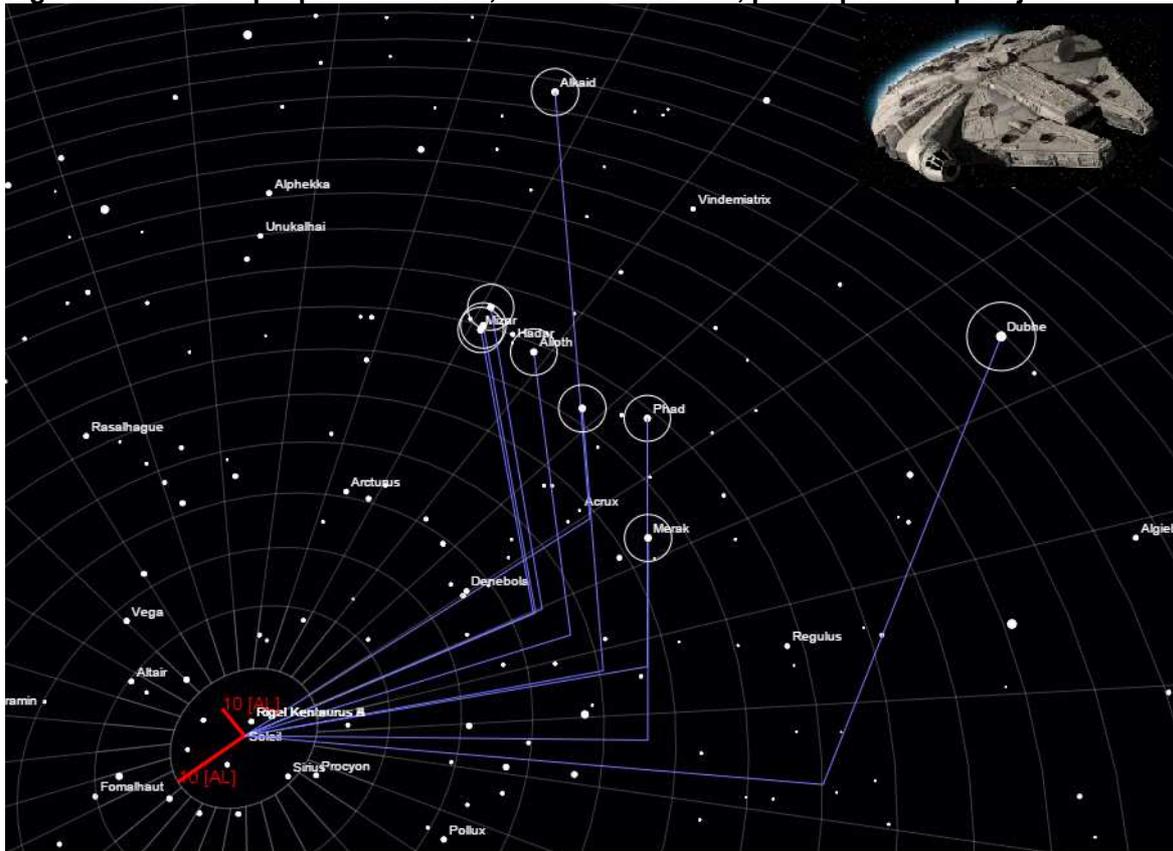


Fig.9 la même vue que précédemment, mais sur fond noir, parce que c'est plus joli.



Ok, ces différentes vues nous donnent une idée de la configuration des différentes étoiles de la Grande Ourse.

Voyons maintenant, avec un voyage dans le Temps comment se déplacent ces étoiles les unes par rapport aux autres.

3. La grande Ourse en 3D : Voyage dans le temps.

Fig. 10 : Il y a 500'000 ans
(Forcément, avec tous ces sauts dans l'hyper-espace on voyage aussi dans le temps)

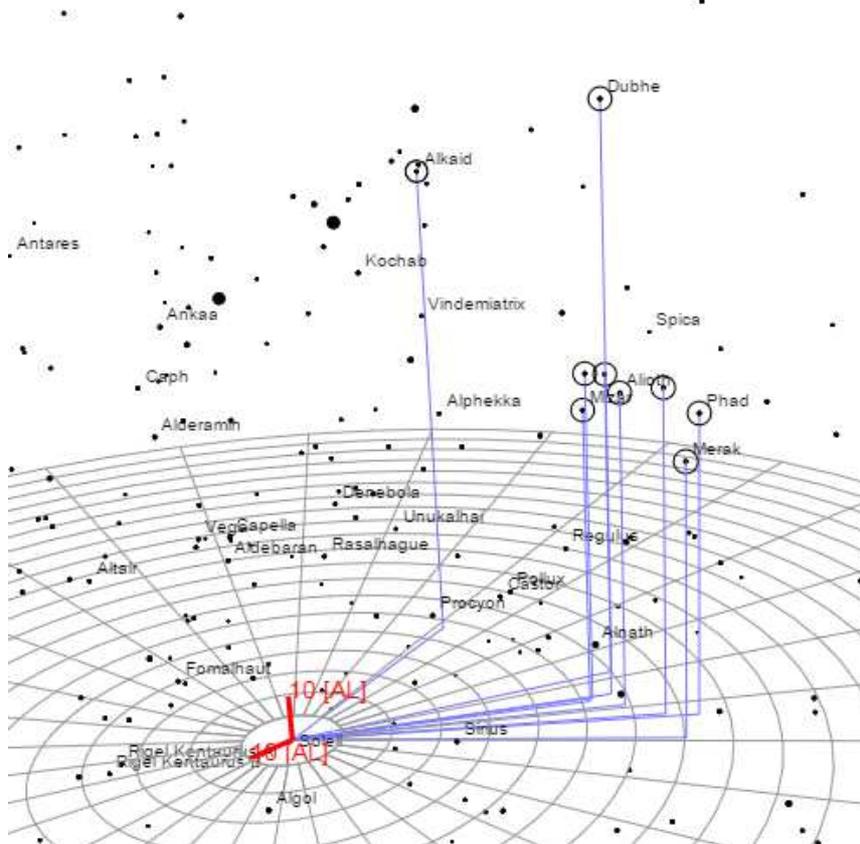
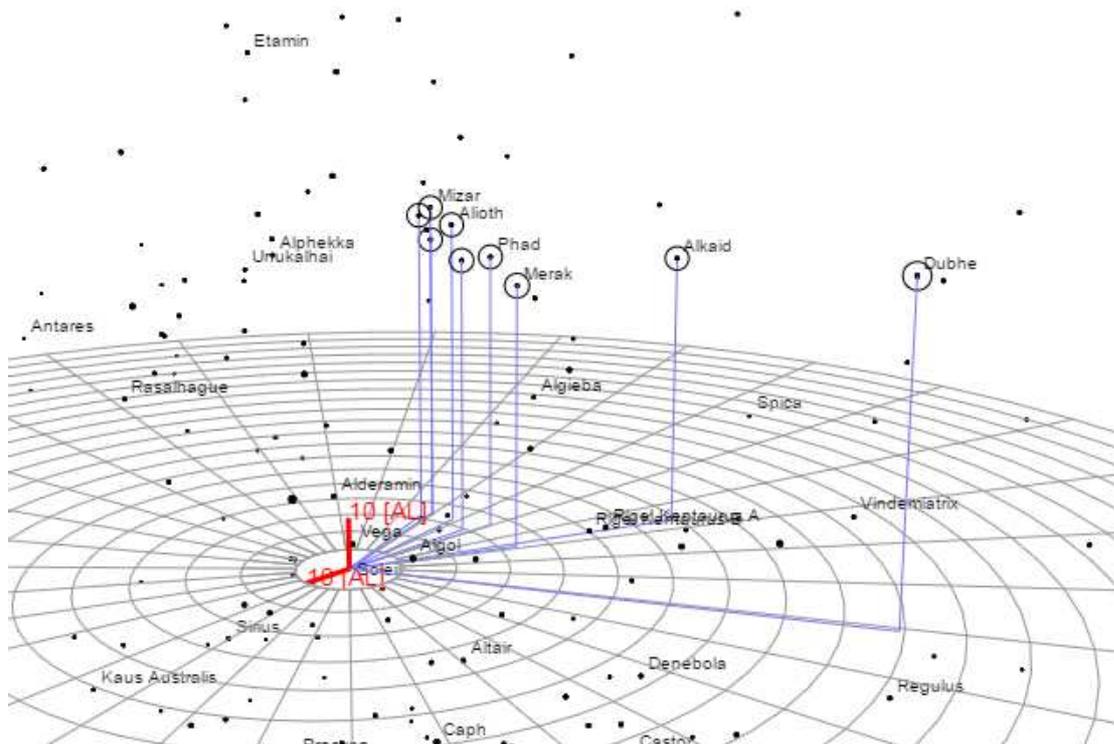
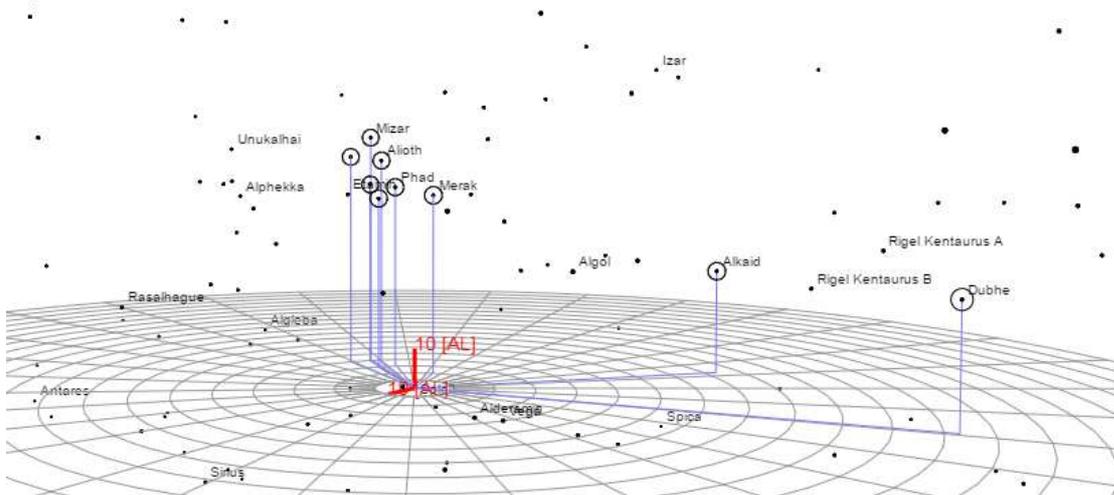


Fig. 11 : Dans 500'000 ans



On constate que les étoiles Alkaid et Dubhe ne font que passer auprès du groupe constitué par les autres étoiles.

Fig. 12 Dans 1 million d'années ces 2 étoiles s'en séparent complètement.



Bon à vrai dire, **je n'ai aucune idée de la façon dont les trajectoires des étoiles évoluent (toutes ces illustrations supposent des trajectoires en ligne droite)**, donc c'est difficile de savoir où elles seront **vraiment** dans si longtemps ?

Ce que ces quelques images mettent en évidence, cependant, c'est que parmi les étoiles principales de la Grande Ourse, il y en a 7 qui semblent voyager « ensemble », tandis que les deux autres ont des trajectoires complètement différentes.

4. La grande Ourse : retour sur la Terre, à des époques différentes.

Tout ceci, si on revient sur notre bonne vieille Terre donne ceci :

Fig. 13 Aujourd'hui :

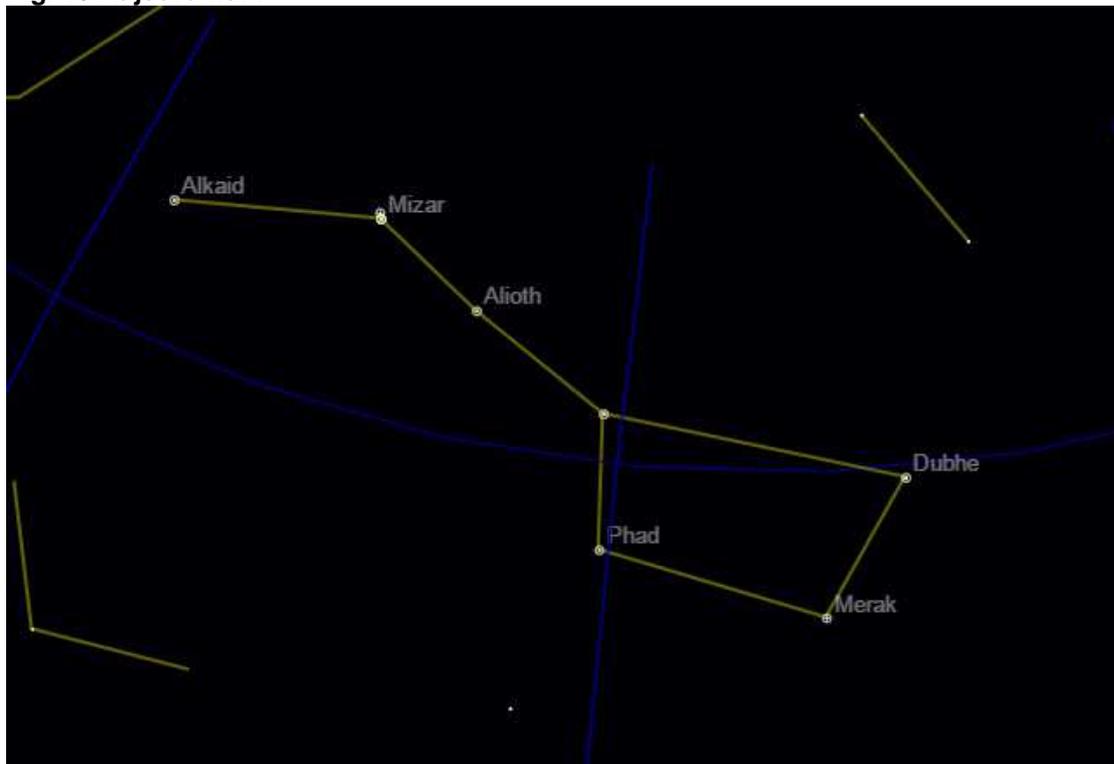
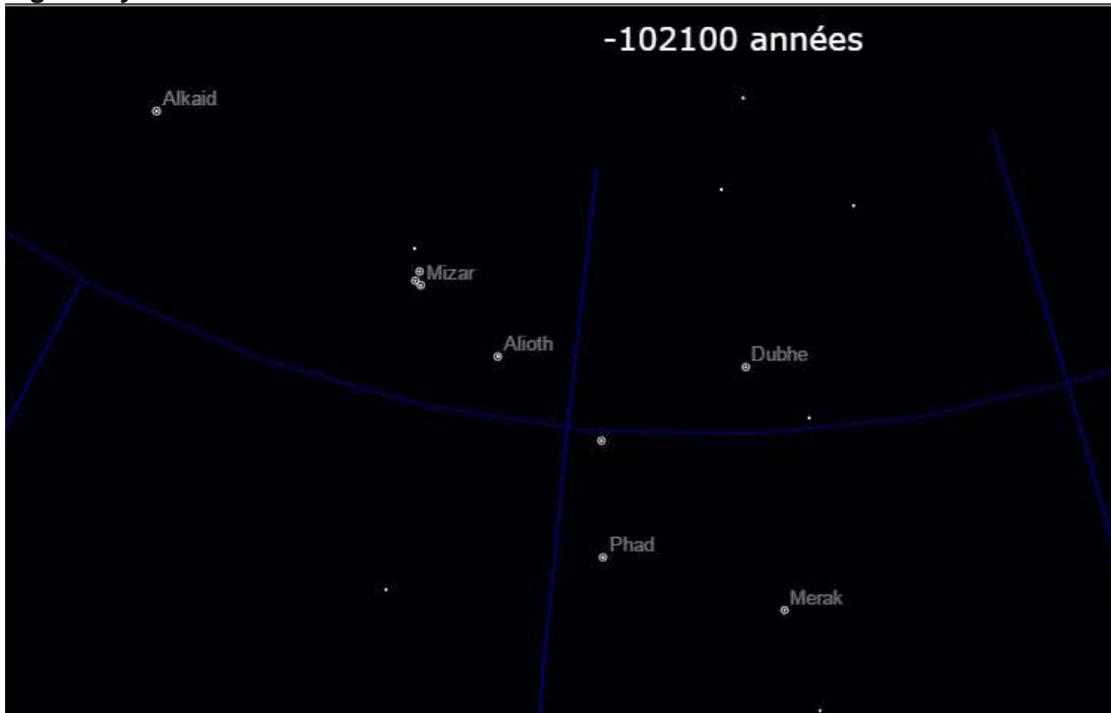
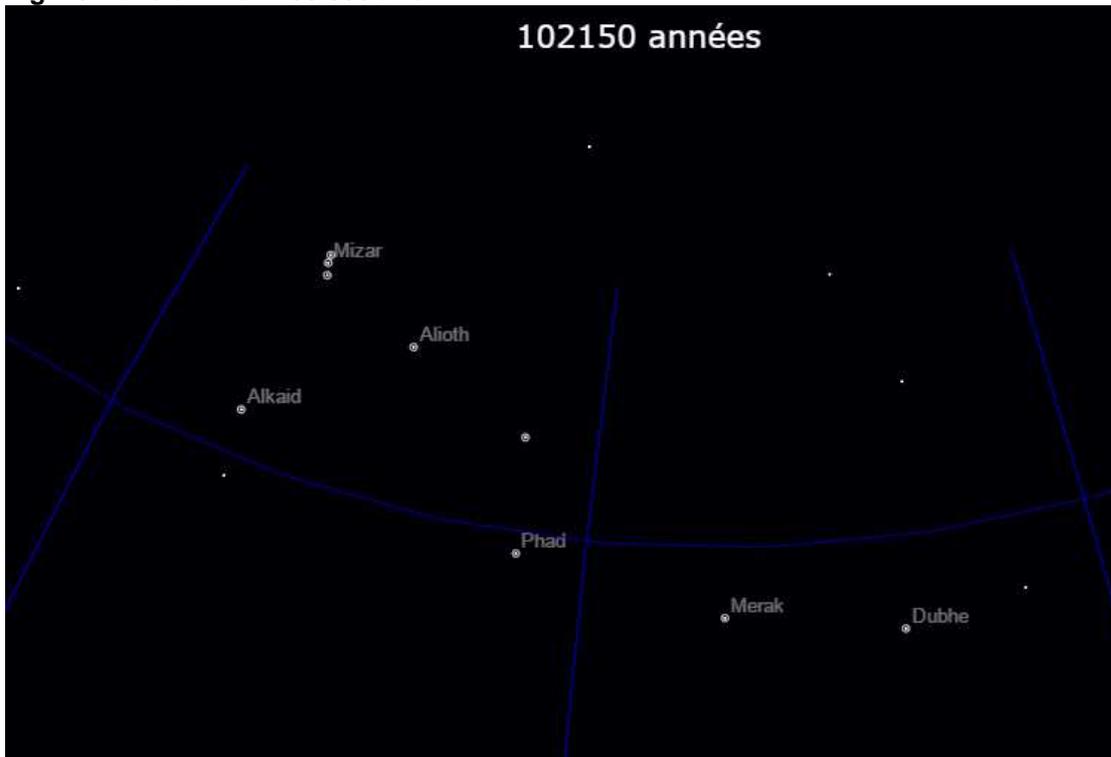


Fig. 14 Il y a environ 100'000 ans**Fig. 15 Dans environ 100'000 ans**

On constate que Alkaid et Dubhe sont bien les 2 étoiles qui, par rapport aux autres, se déplacent le plus.

Références :

Toutes les illustrations ont été faites à partir de <http://www.astrosurf.com/spheres/star/star.htm>
Vous aussi, partez en voyage vers d'autres constellations.

Le fichier des étoiles utilisé provient du site <http://astronexus.com/node/34>. Ce fichier est issu des relevés faits par le satellite Hipparcos.