

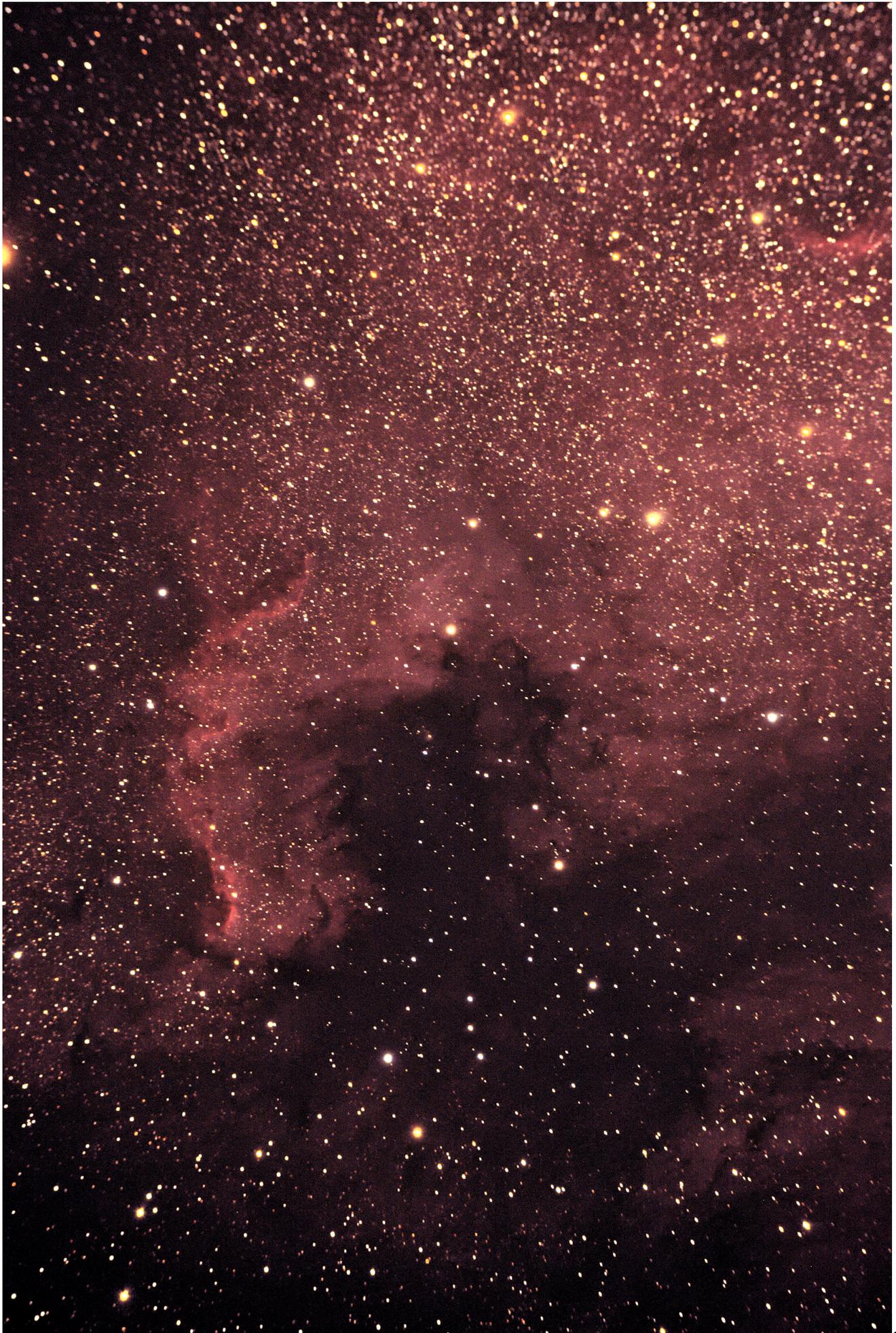
## **L'image du mois de novembre 2016 : la Nébuleuse North America ou NGC 7000**

Pour le mois de novembre, nous vous proposons une fraction de la Nébuleuse en émission North America (ou NGC 7000 ou encore Caldwell 20), un objet céleste du ciel profond souvent photographié avec différents filtres (notamment UHC, OIII...) et différentes focales (de 30 à 1 000 mm).

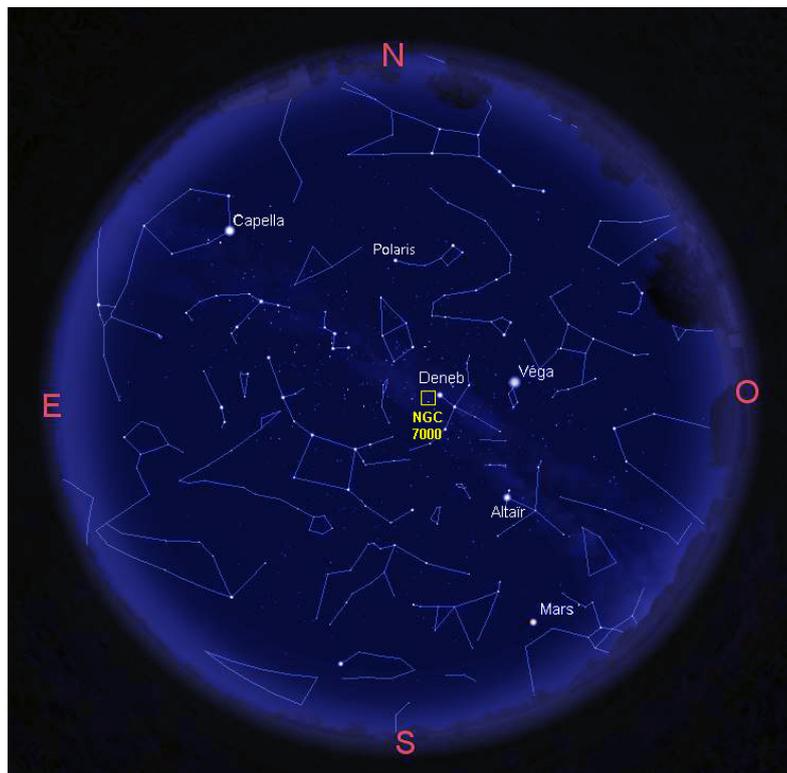








ains amateurs prétendent l'avoir observée à l'œil nu dans de très bonnes conditions.... Ce qui est certain, c'est qu'avec des jumelles 7 X 50 et un ciel standard, cette nébuleuse devient nettement visible. Son extension est bien supérieure à l'image présentée ici. On a d'ailleurs du mal à définir ses frontières, tant elles dépendent de la longueur d'onde avec laquelle on la photographie... C'est en infra-rouge, vue par le satellite Spitzer, qu'elle est la plus étendue et la moins reconnaissable [1].



Sur la carte céleste ci-contre réalisée à partir de Stellarium, on remarque que la Nébuleuse NGC 7000 est située dans la constellation du Cygne (aussi appelée la "Croix du Nord"), à l'est de sa plus brillante étoile Deneb. Elle se présente sous une forme remarquable qui ressemble à celle du continent de l'Amérique du Nord, avec ses côtes est et ouest et un golfe du Mexique bien dessinés.

L'image ci-dessus a été réalisée par Michel Tharaud en juillet 2016 à Aureil, dans la banlieue de Limoges avec un APN Canon EOS 350 D défiltré, équipé d'un zoom Canon réglé à la focale de 70 mm, fixé sur une monture Sky-Tracker I-Optron pour le suivi, elle-même montée sur un pied photographique. Son traitement numérique a été réalisé en commun lors de notre dernier atelier astrophotographique d'octobre. Elle résulte de l'empilement sous Iris de 8 photos de 30 secondes à 800 ISO suivi d'un traitement cosmétique avec Photoshop.

Le défiltrage de l'APN fait bien ressortir la couleur rougeâtre de la très grande zone de nébulosité à émission qui s'étend sur 3 degrés environ, correspondant à 50 années-lumière environ. Cette couleur est due à la raie d'émission H $\alpha$  (à la longueur d'onde de 656,3 nm) des nuages d'hydrogène ionisé qui est le composant majoritaire des nébuleuses. Cette raie est souvent utilisée pour déterminer la forme et la taille des nuages [1] [2].

Ce n'est pas l'étoile Alpha Cygni (Deneb) qui excite North America. On ne la connaît pas précisément, mais certains auteurs pensent que c'est une étoile beaucoup plus chaude et bleue contenue dans la nébuleuse HD 199579 [3].

En analysant l'image avec le logiciel "Astrometry.net", on fait apparaître une fraction de la nébuleuse du "Pélican" (*cliquer sur l'image de départ pour la localiser*). Ces deux nébuleuses sont en fait deux parties du même nuage interstellaire d'hydrogène ionisé (région HII) qu'on voit séparées par une bande de poussière interstellaire intercalée entre la Terre et la nébuleuse. En absorbant la lumière des étoiles et de la nébuleuse se trouvant derrière elle, cette bande de poussière dessine le Golfe du Mexique. C'est une nébuleuse sombre classée dans le catalogue "Lynds Dark Nebula" sous le numéro LDN 935 [4]. Il est très difficile de déterminer les distances des nébuleuses sombres, mais elle doit être à environ 300 années-lumière en avant de North America.

Astrometry-net signale un amas d'étoiles ouvert NGC 6997 qu'on a bien du mal à distinguer parmi les autres étoiles environnantes [3]. Mais il est assez âgé, et ne s'est probablement pas formé dans la nébuleuse [5]. D'après [6], NGC 6997 est à environ 200 années-lumière en arrière de North America.

La Nébuleuse est située entre 1 500 et 2 000 années-lumière, sa distance n'étant pas connue avec précision. Elle a été découverte par William Herschel le 24 octobre 1786, de Slough, en Angleterre [7].

Webographie :

[1] <http://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/astronomie-video-nouveau-visage-nebuleuse-north-america-27965/>

[2] [http://www.nightsky.at/Photo/Neb/NGC7000\\_WN.html](http://www.nightsky.at/Photo/Neb/NGC7000_WN.html)

[3] <http://www.astropegase.com/emission+reflexion.htm>

[4] <http://heasarc.gsfc.nasa.gov/W3Browse/nebula-catalog/ldn.html>

[5] <http://atunivers.free.fr/5000lys/nebuleuses/ngc7000.html>

[ 6 ]

<http://www.cloudynights.com/page/articles/cat/column/whats-up/what%E2%80%99s-up-ngc-7000-and-ngc-6997-in-cygnus-r2>  
833

[7] [https://en.wikipedia.org/wiki/North\\_America\\_Nebula](https://en.wikipedia.org/wiki/North_America_Nebula)

Rédaction : Michel Vampouille