

# Une étoile massive très rare, et un cocon nébulaire particulier



Date de mise en ligne : vendredi 1er avril 2005

---

**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et  
astrophysique**

---

Une équipe d'astronomes de l'Observatoire de Paris et du Space Telescope Science Institute ont effectué l'imagerie à haute résolution spatiale et la spectroscopie dans le visible, de N214C, une région de formation d'étoiles massives du Grand Nuage de Magellan, et ont obtenu plusieurs résultats intéressants : l'étoile excitatrice de la région (Sk- 71°51) appartient à une classe d'étoiles massives très rares, de type O2 V, dont on ne connaît qu'une douzaine de membres dans tout le ciel. De plus, cette étoile est en fait un amas serré d'étoiles, au moins 6 composantes réunies dans un espace large de 4". Les chercheurs ont également découvert un "blob" de gaz ionisé compact, d'un rayon de 5", à l'intérieur duquel niche un objet qui va devenir une étoile massive.

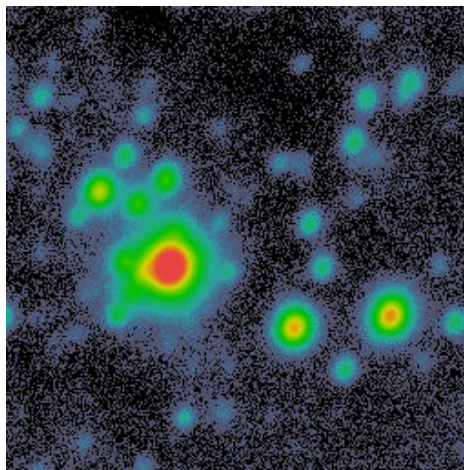
### La région H II N214C



Figure 1 : La nébuleuse N214C Figure 1 :

N214C est une nébuleuse de gaz ionisé qui s'étend sur 170 x 125 années-lumière (Fig. 1). Au centre de la nébuleuse se trouve Sk-71°51, qui est l'étoile la plus brillante et la plus chaude de la région. À environ 12 a-l (années-lumière) au nord de Sk- 71°51, les forts vents stellaires générés par cette étoile ont créé une onde de choc en forme d'arc. Une dizaine d'étoiles un peu moins brillantes sont visibles dans la nébuleuse, la plupart autour de Sk-71°51. La couleur verte, prépondérante au centre de la nébuleuse, correspond au filtre centré sur la raie interdite [O III] 5007, et montre que la nébuleuse est fortement ionisée sur un rayon de 70 a-l. Par ailleurs, des structures filamenteuses et de petites zones d'absorption sont visibles : elles sont typiques des environnements de formation d'étoiles massives. A l'est, et particulièrement au sud-est de Sk-71°51, les limites de la région H II présentent une morphologie évoquant une cavité remplie par le gaz ionisé. Ce gaz semble par ailleurs « s'échapper » à l'est et à l'ouest dans le milieu interstellaire.

### Le Blob de gaz ionisé



**Image composite (6 filtres) de la région H II LMC N214C. Cette image, obtenue à partir de données ESO NTT/SuSI2, est le résultat de l'addition de filtres à bande étroite et à bande large : R et H-alpha (rouge), V et [O III] (vert) et B et H-beta (bleu). Le champ mesure 364"x 348" soit 297 x 284 a-l. Nord vers le haut, Est vers la gauche. La plus brillante des sources, au milieu de la nébuleuse, est l'amas Sk-71°51. Le remarquable blob H II se trouve environ 60" (50 a-l) au nord de Sk-71°51. Son diamètre est de l'ordre de 10", soit 8 a-l.**

L'une des structures les plus remarquables de N214 C est un blob de gaz ionisé d'apparence globulaire à 60" ( 50 a-l en projection) au nord de Sk-71°51. C'est une sphère de rayon 5" ( 4 a-l) séparée en son milieu par une traînée de poussière orientée selon un axe quasiment nord-sud. Cette traînée est large de 1" à son extrémité sud et s'élargit jusqu'à 3".5 à l'extrémité nord. Le lobe ouest du blob abrite un pic d'émission non seulement dans les raies de Balmer H-alpha et H-beta, mais aussi en [O III] 5007, signe d'une excitation élevée. Plusieurs étoiles sont visibles (en projection) aux alentours du blob : la plus lumineuse (#1145) en est la principale source d'excitation et est classifiée O5 III + OB.