

# Joyaux cosmiques

## *L'association Ara OB1*

*Basé sur un communiqué ESO*

La constellation australe de l'Autel (Ara) regorge de merveilles, amas stellaires, nébuleuses en émission, régions de formation d'étoiles. L'image présentée ici a été créée à partir de 500 photographies différentes, prises au travers de quatre filtres avec le Télescope de Sondage du VLT. La durée d'exposition totale a dépassé les 56 heures. Elle constitue la vue la plus détaillée à ce jour de cette région du ciel.

Au centre de l'image figure l'amas ouvert NGC 6193 constitué d'une trentaine d'étoiles brillantes et situé au cœur même de l'association Ara OB1. Une association stellaire consiste en un groupe d'étoiles sans cohésion entre elles, contrairement à un véritable amas où les étoiles sont liées par l'attraction gravifique. Les associations de type OB sont principalement constituées de très jeunes étoiles de couleur bleu-blanc, environ 100 000 fois plus brillantes que le Soleil et 10 à 50 fois plus massives que lui.

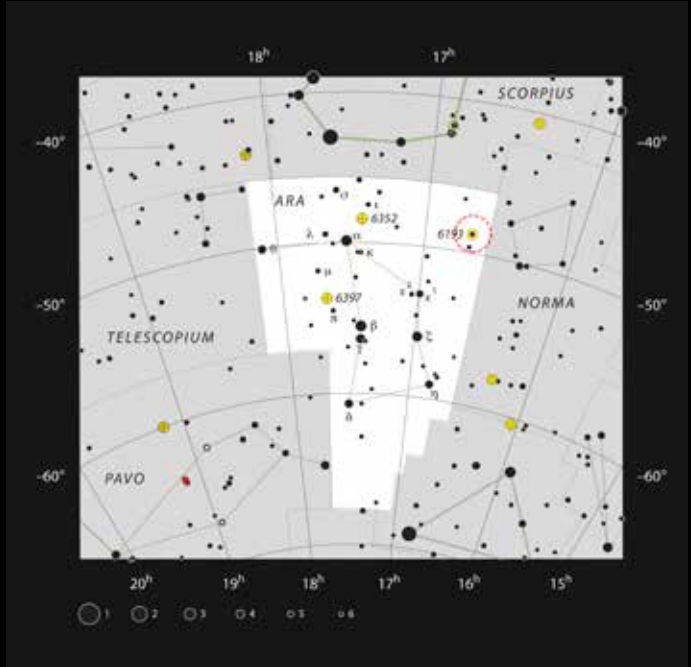
Les deux étoiles les plus brillantes du cliché sont des géantes très chaudes. Elles illuminent la nébuleuse en émission toute proche, la « Rim Nebula » ou NGC 6188, visible à droite de l'amas.

*L'association stellaire Ara OB1 photographiée avec la caméra OmegaCAM du VLT à l'Observatoire de Paranal. Au centre de l'image figure le jeune amas ouvert NGC 6193 et, sur la droite, la nébuleuse en émission NGC 6188 illuminée par les étoiles proches les plus brillantes. (ESO)*





*L'amas ouvert NGC 6193 apparaît dans l'angle supérieur droit sur cette carte de la constellation Ara. (ESO, IAU, Sky & Telescope)*



La Rim Nebula se situe à la lisière d'un vaste ensemble de nuages sombres et brillants, véritable région active de formation d'étoiles au cœur du nuage moléculaire connu sous le nom de RCW 108. Elle se distingue nettement du reste de l'association. La zone qui entoure RCW 108 est principalement constituée d'hydrogène – ingrédient essentiel à la formation d'étoiles. Elle constitue ce qu'on appelle une région HII.

Le rayonnement ultraviolet ainsi que les puissants vents stellaires en provenance des étoiles de NGC 6193 semblent impulser la création d'étoiles de nouvelle génération au sein des nuages de gaz et de poussière environnants. À mesure que les fragments de nuage s'effondrent, leur température augmente et de nouvelles étoiles se créent.

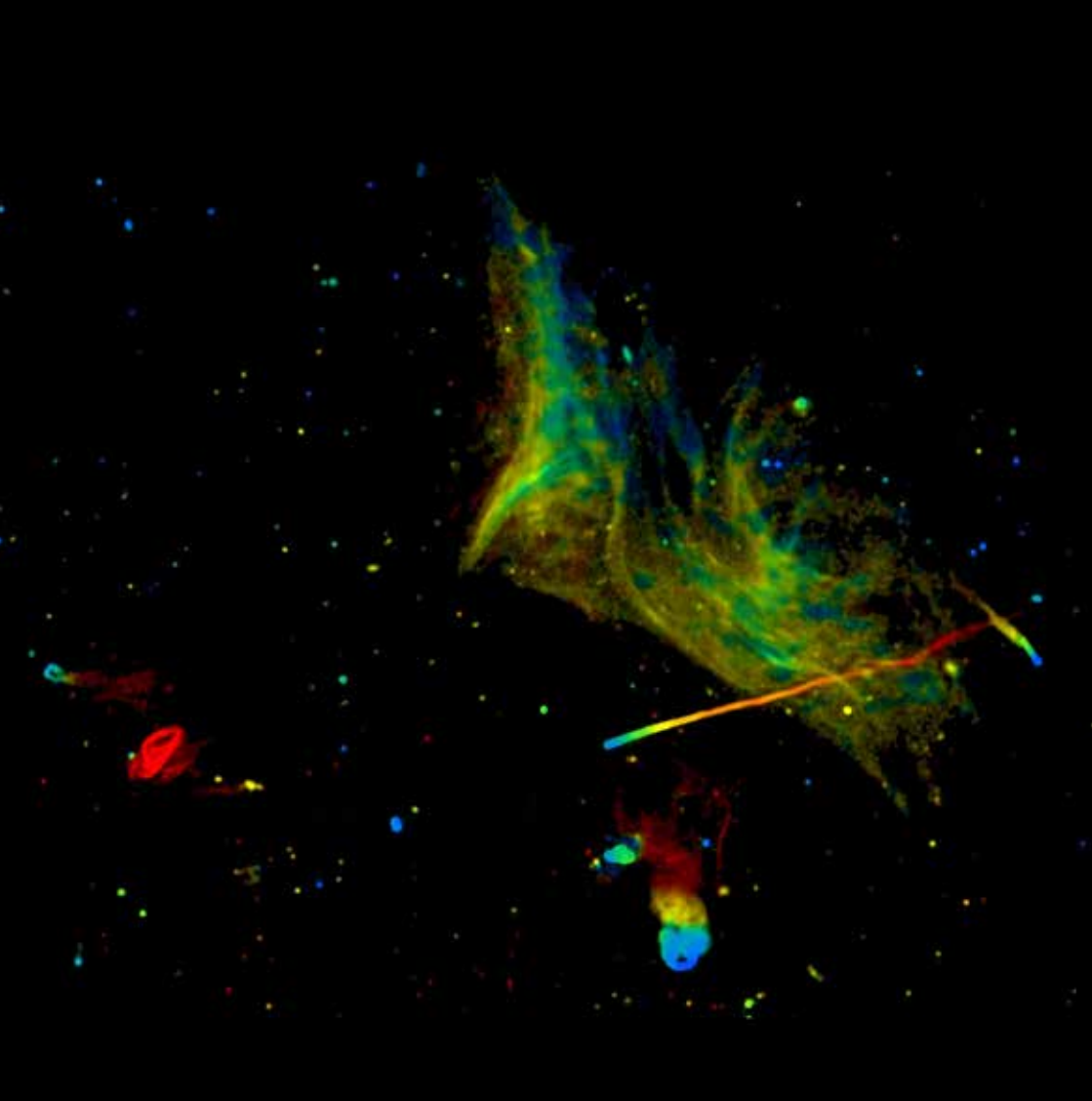
Le nuage engendre ainsi de nouvelles étoiles tout en s'érodant sous l'effet des vents et des radiations émis par les étoiles des générations précédentes, mais aussi sous l'effet des supernovæ. Ainsi, les régions HII ont une durée de vie relativement courte, de l'ordre de quelques millions d'années seulement. La formation d'étoiles est un processus peu efficace : seuls 10% de la matière initiale se convertissent en étoiles, le reste est dispersé dans l'espace.

La Rim Nebula affiche également les premiers signes de sa transformation en « piliers ». Dans un futur lointain elle ressemblera probablement à d'autres régions de formation d'étoiles bien connues, telle la Nébuleuse de l'Aigle (Messier 16, et ses fameux Piliers de la Création), et la Nébuleuse du Cône dans NGC 2264.

### *Collision entre amas de galaxies*

*Basé sur un communiqué NRAO*

Le réseau d'antenne du VLA (Karl G. Jansky Very Large Array) a produit l'image la plus détaillée jamais obtenue d'une collision entre deux énormes amas de galaxies. Seuls les radiotélescopes peuvent « voir » ces couleurs correspondant à divers phénomènes impliquant le milieu intergalactique, les champs magnétiques, les ondes de choc. Les couleurs présentées sont qualifiées de « vraies » en ce



sens que le rouge correspond aux plus grandes longueurs d'onde et le bleu aux plus courtes.

La région porte le nom d'Abell 2256 et couvre une surface apparente équivalente à celle de la Pleine Lune pour un diamètre réel de 4 millions d'années-lumière. Les amas en interaction sont distants de 800 millions d'années-lumière.

*L'amas de galaxies Abell 2256, photographié en couleurs radio par le VLA.  
(Owen et al., NRAO/AUI/NSF)*