

# OUTTERS 4...

## ET TOUT CE QU'IL RESTE À DÉCOUVRIR

PAR CARINE SOUPLET

**En matière de découvertes, le ciel continue d'offrir d'infinies possibilités... Y compris pour les amateurs.**

**BONNE NOUVELLE : IL RESTE ENCORE DES DÉCOUVERTES À FAIRE DANS LE CIEL, SANS POUR AUTANT ÊTRE PROFESSIONNEL !** L'identification d'un objet inconnu par l'amateur français Nicolas Outters, une possible nébuleuse planétaire appelée Ou 4 (Outters 4), dont l'annonce a été faite le 13 juin dernier, en est une nouvelle illustration. Après trois premières trouvailles, dont deux déjà confirmées comme étant bien des nébuleuses planétaires, Nicolas Outters

continue à écumer le ciel avec réussite. La découverte est remarquable car les dimensions de l'objet sont inédites : 20' de large et 1° 10' de long, soit deux fois le diamètre lunaire dans ce dernier sens... Mais pourquoi ne l'avait-on pas repéré auparavant ? C'est que la nébuleuse Ou 4 est peu brillante et se cache au beau milieu d'un autre objet : Sh 2-129, une nébuleuse riche en hydrogène, qu'on photographie habituellement en lumière H-Alpha.

### CALAMAR CÉLESTE

Pour la mettre en évidence, Nicolas Outters a utilisé un filtre Oxygène 3 Astrodon dont la bande passante est très étroite, seulement 3 nm. Cette étroitesse a son importance, car Nicolas a également réalisé des images à l'aide d'un filtre OIII de 5 nm avec lequel les contours de la nébuleuse apparaissent moins bien. Pour mettre en évidence l'étrange objet allongé et immédiatement surnommé "le calamar" en raison de sa forme bipolaire, Nicolas a finalement accumulé 25 poses de 30 minutes (soit



12h 30min) avec le filtre OIII. Après avoir vérifié que l'étrange forme n'avait pas déjà été référencée par ailleurs, il a fait part de sa découverte à Agnès Acker (Observatoire de Strasbourg), astronome professionnelle responsable de la validation des découvertes de nébuleuses planétaires, à qui il s'était déjà adressé lors de ses précédentes trouvailles. Agnès Acker et son équipe se sont aussitôt lancés dans la caractérisation de l'étrange objet, une démarche détaillée dans l'article<sup>1</sup> récemment paru dans la *Revue mexicaine d'astronomie et d'astrophysique* qui fait part de six récentes découvertes effectuées par des amateurs (quatre pour Nicolas Outters, une pour Pascal le Dû et une pour le portugais Filipe Alves). La taille de la fantomatique nébuleuse est déroutante, et laisse penser que cette coquille de gaz est très proche de nous. Une étude spectroscopique réalisée par Laurence Sabin avec le télescope de 2,1 m de San Pedro (Mexique) confirme que l'objet est très riche en oxygène 3, élément caractéristique des nébuleuses planétaires. Un moyen de confirmer qu'il s'agit bien de ce type d'objet consiste à caractériser son étoile centrale. Mais la génitrice de Ou 4 échappe pour l'instant aux premières observations : la brillante étoile en son cœur, HR 8119, n'a pas du tout ce profil. Elle est trop jeune, et sa distance est incompatible avec la taille apparente de Ou 4 (elle se situe à une distance estimée entre 800 et 1 000 parsecs, ce qui est beaucoup trop loin). Toutefois, HR 8119 possède deux compagnons stellaires beaucoup moins brillants. Une hypothèse pourrait être que l'un de ces deux compagnons n'est en réalité pas lié physiquement à HR 8119, mais situé en avant-plan, ce

qui en ferait un bon candidat en tant qu'étoile génitrice du calamar... L'équipe d'Agnès Acker évoque aussi une autre piste intéressante : Ou 4 pourrait être issu d'une nova, à l'image de l'objet déjà observé par les professionnels autour de l'étoile V445 Puppis. Le système de surveillance ROSAT a en effet identifié une source X près de l'étoile HR 8119, au doux nom de 1RX J211148.9+595920, qui pourrait en être la signature. Beaucoup d'interrogations donc pour cet objet qui, en l'état actuel des connaissances, est toujours considéré comme probable nébuleuse planétaire. Peut-être se lèveront-elles bientôt car l'atypique Ou 4 intéresse les professionnels : Ou 4 devait être étudié à la mi-août en spectrographie avec le télescope William Herschel de 4,2 m, et en imagerie classique avec le télescope Isaac Newton de 2,5 m.

## VERS D'AUTRES DÉCOUVERTES

Il reste encore beaucoup à apprendre sur les nébuleuses planétaires, qui signalent la fin des étoiles de 0,8 à 8 masses solaires (voir article page 24). D'abord pour celles que nous connaissons déjà, chaque amélioration technique nous permettant de révéler de nouveaux détails en leur sein. Mais aussi pour les nouveaux objets auparavant indétectables, dont Ou 4 est un exemple. Ainsi, l'équipe d'Agnès Acker rappelle dans son article qu'on en connaît à l'heure actuelle environ 2 850, alors qu'on estime leur population dans la Voie lactée entre 6 000 et 25 000. Cela augure de belles perspectives de découvertes, en particulier pour les amateurs...

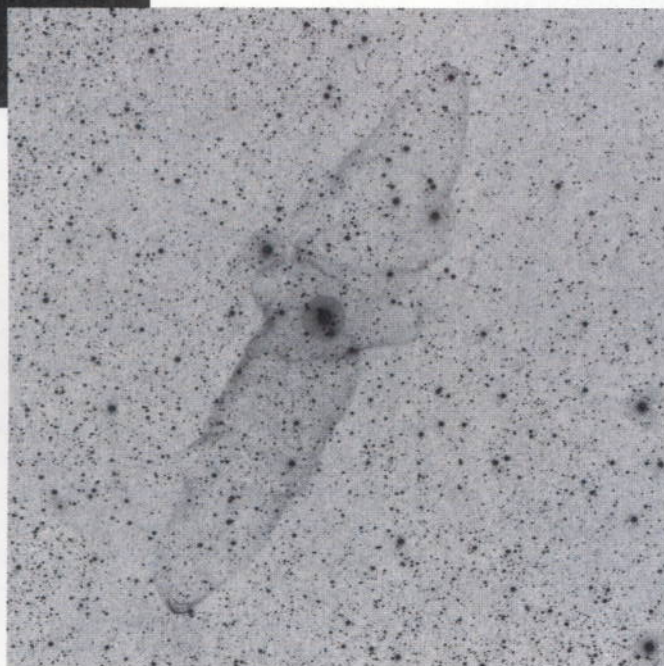
A ce jeu de piste, Agnès Acker souligne d'ailleurs que ces derniers sont des interlocuteurs de plus en plus intéressants pour les professionnels, en raison notamment du temps d'observation qu'ils représentent, mais aussi parce que leur matériel est aujourd'hui très performant : caméras très sensibles et configurations permettant la haute résolution (de l'ordre de la seconde d'arc), filtres de plus en plus sélectifs... En revanche, une première analyse mettant en relation les surfaces de champs photographiées par ces amateurs et le nombre de leurs découvertes semble montrer qu'ils ne seraient capables d'en détecter que 10 % supplémentaires par rapport à celles déjà connues... Cela ferait tout de même presque 300 nébuleuses planétaires nouvelles à leur portée... Les filtres Oxygène 3 ont de belles nuits d'utilisation devant eux ! ●

Retrouvez le récit complet des découvertes de Nicolas Outters sur son site Internet : [outers.fr/pn.html](http://outers.fr/pn.html)

<sup>1</sup> *Discovery of new faint northern galactic planetary nebulae*, A. Acker, H.M.J. Boffin, N. Outters, B. Miszalski, L. Sabin, P. le Dû, F. Alves, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, 13 juin 2012

Au beau milieu de la nébuleuse Sh 2-129 est tapi un étrange objet... Outters 4 n'apparaît que sur les images à longue pose réalisées avec un filtre Oxygène 3 à bande très étroite. Sur cette image couleur réalisée avec la technique SHO (H-Alpha, Soufre 2 et Oxygène 3), Ou 4 apparaît en bleu.

© Nicolas Outters



**L'IMAGE EN NÉGATIF DE LA COUCHE** réalisée avec le filtre Oxygène 3 (Astrodon 3 nm) révèle tous les détails de l'énigmatique Ou 4. Nicolas Outters a utilisé une lunette FSQ-106 et une caméra CCD SBIG 6303e pour réaliser ces images. Retrouvez une animation montrant les couches H-Alpha, Soufre 2 et Oxygène 3 sur [bit.ly/astromagOU4](http://bit.ly/astromagOU4)