

Comète interstellaire

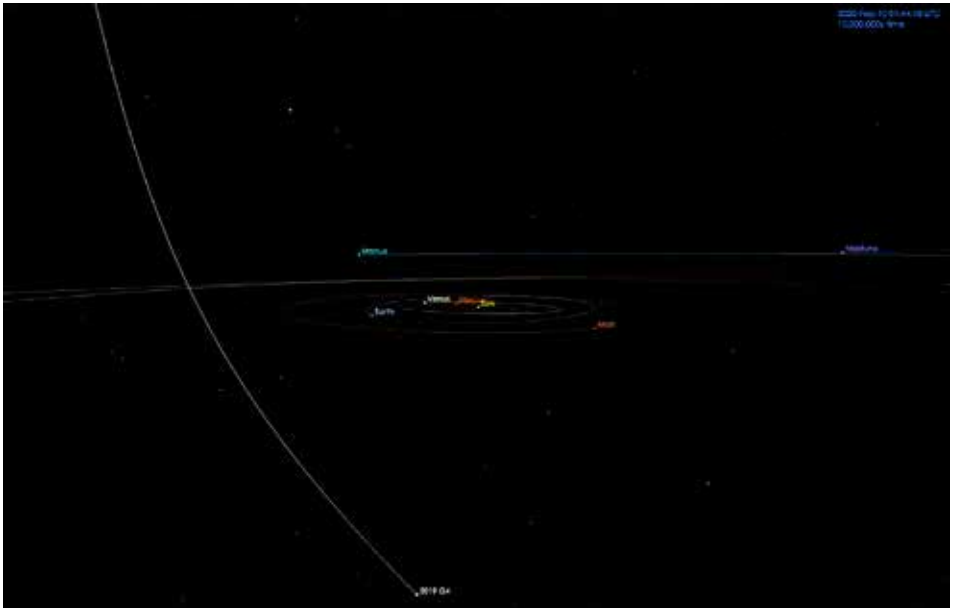
La comète C/2019 Q4 a été découverte le 30 août par Guennady Borisov avec le télescope de 65 cm qu'il a lui-même construit, et installé dans son observatoire MARGO à Nauchyi en Crimée. Sitôt la découverte diffusée, le système Scout de la NASA annonçait l'origine très lointaine de l'objet et rapidement il devenait clair que cette origine était interstellaire. Distante de 3 unités astronomiques, la comète se déplaçait à une vitesse considérable, 33 kilomètres par seconde, ce qui la plaçait indiscutablement sur une orbite hyperbolique. Il s'agit donc d'une comète provenant d'un autre système que le nôtre. Sa direction d'ori-

gine se situe quelque part entre Cassiopée et Persée mais il est difficile d'en dire plus.

Le télégramme astronomique 4669 du 21 septembre donnait une excentricité remarquable de 3,4. Cette trajectoire tendue au travers du Système solaire fera passer l'astre au périhélie le 8 décembre à 2 unités astronomiques du Soleil. Elle sera alors animée d'une vitesse de 44 kilomètres par seconde. C'est quasi autant que la vitesse orbitale de Mercure. On comprend donc que le Soleil ne peut la retenir et qu'elle continuera son parcours parmi les étoiles de la Galaxie.

C'est le second visiteur interstellaire connu, après 1I/2017 U1 ('Oumuamua) apparu il y a deux ans. Poursuivant la même nomenclature, l'Union Astronomique Internationale a décidé d'appeler cette comète interstellaire 2I/Borisov.

Trajectoire de C/2019 Q4 (Borisov). Sa forte excentricité résulte d'une origine extrasolaire. (JPL)

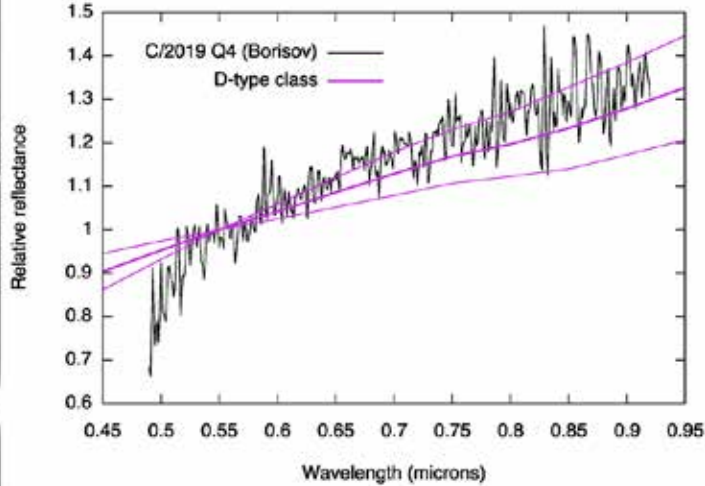




Les mesures photométriques de clichés obtenus avec le télescope de 4m20 WHT (William Herschel Telescope) à l'observatoire de Roque de los Muchachos (La Palma) et celui de 8m10 Gemini North à Maunakea ont montré des couleurs tout à fait comparable à celle des comètes à longues périodes du Système solaire.

Le 13 septembre, les premiers spectres de l'objet ont été obtenus avec l'instrument OSIRIS du télescope de 10m40 GTC (Gran Telescopio Canarias) à La Palma. Là aussi, on constatait une grande similitude avec nos comètes locales. Un spectre pris le 20 septembre avec le télescope WHT, par une équipe comprenant des astronomes liégeois,

Guennady Borisov (à droite) dans son observatoire MARGO près du télescope de sa fabrication qui lui a permis cette fantastique découverte. Guennady Borisov est accompagné de Dmitriy Rogozine, le Directeur Général de Roscosmos (agence d'état chargée du programme spatial russe). (Roscosmos)



▲ *Image et spectre de la comète interstellaire C/2019 Q4 (Borisov) obtenus avec le télescope de 10 m 40 GTC (Gran Telescopio Canarias) de l'observatoire de Roque de Los Muchachos (La Palma). (Instituto de Astrofísica de Canarias, IAC)*



◀ *Image de la comète 2I/Borisov obtenue par le télescope Gemini North à Hawaïi le 9 septembre. (Gemini Observatory/ NSF/AURA)*



montrait la bande violette du radical CN, une émission caractéristique des comètes du Système solaire.

La comète C/2019 Q4 a dû se former auprès d'une étoile de notre galaxie il y a des millions, voire des milliards d'années et s'être fait éjecter par une perturbation gravitationnelle. Après des millions, voire des milliards d'années d'un voyage solitaire elle a abordé la sphère d'influence du Soleil avec une vitesse lui ôtant toute chance de se faire capturer.

Des couleurs moyennes, une composition sans doute moyenne, sans calystène¹ ou autre

¹ Métal inconnu sur Terre découvert par le professeur Calys dans un spectre de l'« étoile mystérieuse ». (Hergé, 1942)

Le télescope GTC (Gran Telescopio Canarias), au Roque de los Muchachos (La Palma). (Daniel López/IAC)

matériau extraordinaire, les caractéristiques somme toute banales de C/2019 suggèrent que les systèmes planétaires se forment et évoluent partout de la même manière. Avec 'Oumuamua cette comète prouve qu'il peut y avoir des échanges d'une étoile à une autre et remet à nouveau à l'ordre du jour l'hypothèse de la panspermie.

Contrairement à 'Oumuamua, observée lors de sa fuite, 2I/Borisov s'approche seulement du périhélie. Elle restera visible plusieurs mois dans de bonnes conditions, permettant ainsi aux astronomes de l'étudier sous toutes les coutures.

Erratum : Dans les éphémérides du mois dernier p. 494, **Le Ciel** octobre 2019, la première ligne sous le titre aurait dû être :

Les heures sont données en Temps Universel : on ajoutera 2h pour l'heure de la montre jusqu'au dimanche 27 octobre à 1h TU et 1h après.