



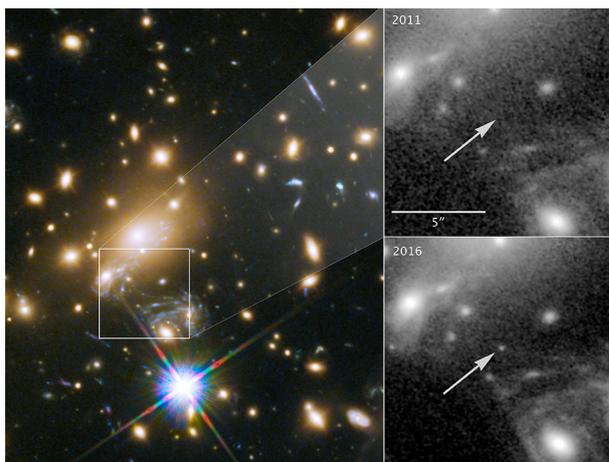
**ATTENTION: sous embargo jusqu'au 2 avril 2018, 17h00, heure locale**

## Découverte de l'étoile la plus lointaine à ce jour

A neuf milliards d'années-lumière de notre système solaire, l'étoile – baptisée Icare – a pu être observée grâce à une lentille gravitationnelle et au pouvoir de résolution de Hubble.

Une équipe internationale d'astronomes, dont font partie des chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE), a détecté la plus lointaine étoile individuelle observée à ce jour, située à 9 milliards d'années-lumière de la Terre. Cette étoile, normalement trop faible pour être aperçue, a pu être observée grâce à une bizarrerie de la nature, l'effet de lentille gravitationnelle. Cet effet survient lorsque un objet de masse importante – une galaxie par exemple – passe entre l'observateur et l'étoile observée. La masse de l'objet amplifie alors la lumière émise par l'étoile et permet ainsi de l'analyser.

C'est ce qu'a réussi à faire l'équipe de chercheurs en profitant de la présence d'un amas de galaxies appelé MACS J1149+2223, situé à 5 milliards d'années-lumière de la Terre. En combinant la puissance amplificatrice de cet amas et le pouvoir de résolution exceptionnel de Hubble, «nous avons pu observer pour la première fois une étoile à quelques 9 milliards d'années-lumière» s'enthousiasme Jean-Paul Kneib, professeur au laboratoire d'astronomie de l'EPFL. «Cette étoile est au moins 100 fois plus loin que l'étoile la plus lointaine que nous pouvions étudier jusqu'ici, à l'exception des explosions de supernovæ», renchérit Patrick Kelly de l'Université du Minnesota, Twin Cities, responsable de l'étude.



A cinq milliards d'année-lumière de la Terre, un amas de galaxies fait office de lentille gravitationnelle, amplifiant la lumière d'Icare, une étoile située elle à neuf milliards d'années-lumière (au centre et à droite du carré). (NASA, ESA, and P. Kelly, University of Minnesota)

Dans le cas d'Icare, le surnom donné à cette étoile qui s'appelle en réalité MACS J1149+2223 Lensed Star 1, l'amplification de la lumière a momentanément atteint un facteur 2000. Les astronomes pensent que cette énorme augmentation est due non seulement à l'amas de galaxies, mais également à une étoile de cet amas dont la position a coïncidé exactement avec celle d'Icare. La seule présence de l'amas n'aurait en effet généré qu'une amplification d'un facteur 600.

«L'observation fortuite d'un phénomène aussi rare, une étoile individuelle amplifiée des milliers de fois, nous a fourni une énorme quantité d'informations sur l'étoile, son environnement et la matière rencontrée sur le chemin de nos télescopes» explique Antonio Cava du département d'astronomie de l'UNIGE. Les scientifiques ont pu définir Icare comme étant une supergéante bleue, plusieurs cen-

**Illustrations haute définition**

taines de milliers de fois plus brillante que le Soleil, qu'il eut pourtant été impossible de distinguer sans l'effet de lentille gravitationnelle.

Cette découverte marque le début d'une nouvelle manière d'étudier les étoiles individuelles dans les galaxies lointaines. Ces observations offrent une vision unique et détaillée sur l'évolution des étoiles, en particulier les étoiles les plus lumineuses.

## contact

### **Antonio Cava**

Maître assistant au Département d'astronomie  
Faculté des sciences de l'UNIGE  
+41 22 379 24 02  
antonio.cava@unige.ch

### **Jean-Paul Kneib**

Professeur au laboratoire d'astronomie de l'EPFL  
+41 22 379 24 73  
jean-paul.kneib@epfl.ch

**UNIVERSITÉ DE GENÈVE**  
**Service de communication**  
24 rue du Général-Dufour  
CH-1211 Genève 4  
Tél. +41 22 379 77 17  
media@unige.ch  
www.unige.ch