

# Joyaux cosmiques

## UGC 3912

*Basé sur un communiqué NASA*

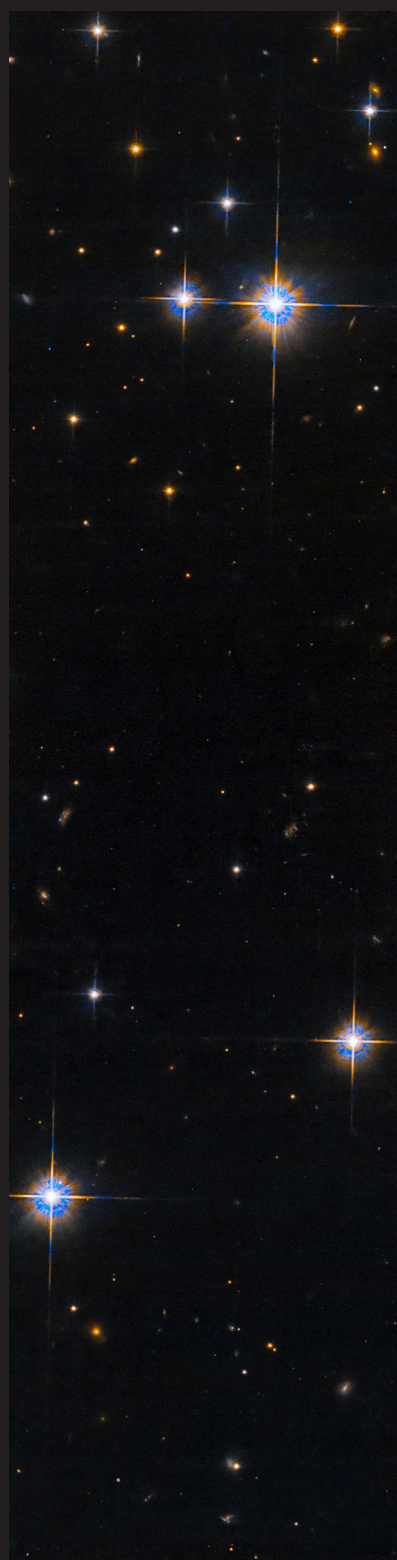
La forme contournée de la galaxie UGC 3912, photographiée ici par le télescope spatial Hubble, témoigne d'une rencontre gravitationnelle avec une autre galaxie. UGC 3912 était peut-être autrefois une spirale d'apparence organisée, mais on dirait qu'elle a été déformée par un impact violent.

Lorsque des galaxies interagissent, les étoiles ne sont pas affectées car les distances qui les séparent sont si grandes qu'elles n'entrent pas en collision. Mais leurs orbites peuvent changer si radicalement que la forme de la galaxie entière est modifiée.

Les astronomes étudient UGC 3912 dans le cadre d'une enquête sur l'activité des supernovæ, des étoiles au moins huit fois plus massives que le Soleil qui finissent par exploser.

Hubble examine l'un des nombreux types de supernovæ, connu sous le nom de type II. Bien que de nombreuses supernovæ de type II aient été observées, elles présentent une énorme diversité dans leur luminosité et leur spectroscopie, et sont encore mal comprises.

*(NASA, ESA, C. Kilpatrick (Northwestern U),  
G. Kober/NASA/UC of America)*





## ESO 185-IG013

*Basé sur un communiqué NASA/Hubble*

La galaxie ESO 185-IG013 apparaissant dans cette nouvelle image du télescope spatial Hubble appartient à la catégorie des BCG (Blue Compact Galaxies). Il s'agit de galaxies proches formant rapidement de nouvelles étoiles. Elles sont particulièrement bleues, ce qui les distingue des autres galaxies à forte activité de formation stellaire qui émettent davantage dans l'infrarouge.

Les astronomes étudient les BCG car elles ressemblent aux premières galaxies de l'Univers et peuvent aider les scientifiques à mieux comprendre la formation et l'évolution de celles-ci, il y a des milliards d'années.

Hubble a photographié ESO 185-IG013 dans les longueurs d'onde ultraviolette, visible et infrarouge. Des centaines d'amas stellaires jeunes, dont beaucoup ont moins de 100 millions d'années, peuplent la galaxie. Beaucoup d'entre eux n'ont que 3,5 millions d'années – un clin d'œil par rapport à l'échelle de temps de l'Univers.

Les scientifiques prédisent que bon nombre de ces amas les plus jeunes ne dureront pas et périront après avoir expulsé trop de gaz. Cette profusion d'amas jeunes indique que ESO 185-IG013 est le résultat de la fusion de deux galaxies après leur collision. Sa structure perturbée, probablement due aux violentes interactions du gaz et de la poussière lors de la collision, est un autre signe. La fusion a fourni au système beaucoup de carburant pour la formation d'étoiles, qui continue de se produire aujourd'hui.

Le centre de ESO 185-IG013 est entouré d'une enveloppe, ou « coquille » de marée, une lueur diffuse qui signale souvent la fusion de galaxies. Les scientifiques pensent que lors d'une fusion de galaxies, la plus petite perd la majeure partie de sa matière. Celle-ci retombe par gravité sur la plus grande et forme cette coquille dense qui contient de nombreux amas d'étoiles.

Les perturbations sont aussi à l'origine d'une queue de gaz au nord-est.

On estime que la masse combinée de toutes les étoiles du système se monte à plus de 7 milliards de fois celle du Soleil. Le système est situé à environ 260 millions d'années-lumière.

*(NASA, ESA, R. Chandar/U. Toledo ;  
G. Kober/NASA/CU of America)*





## AM 1054-325

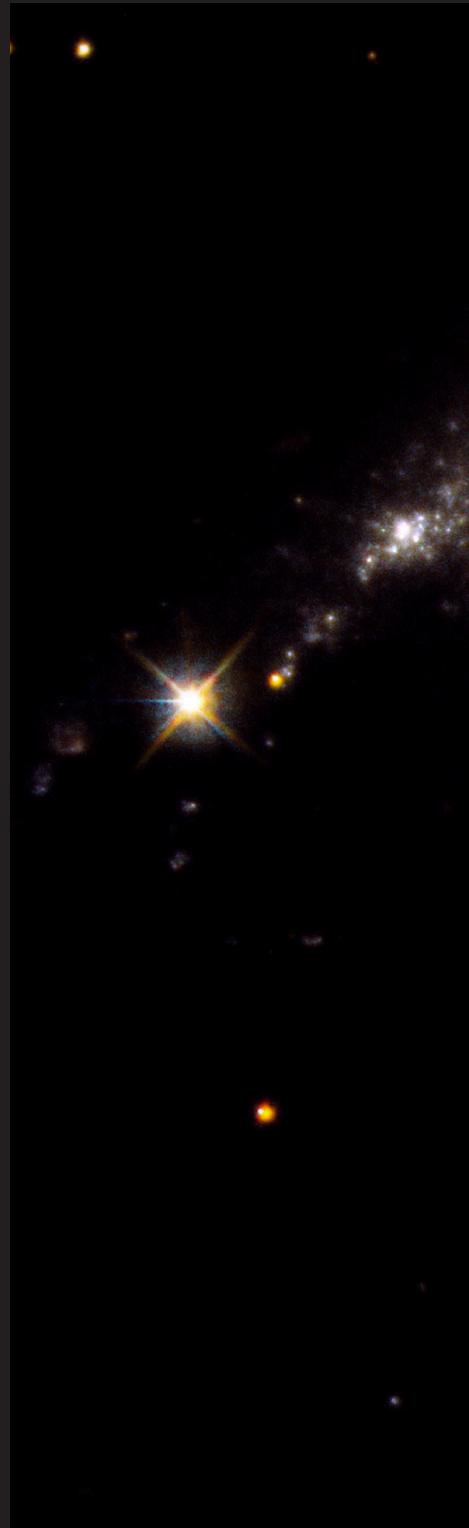
*Basé sur un communiqué NASA/Hubble*

L'image ci-contre est l'une de celles obtenues par le télescope spatial Hubble dans le cadre de l'étude de 12 galaxies en interaction présentant de longues queues de marée de gaz, de poussière et une pléthore d'étoiles.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les collisions de galaxies ne détruisent pas les étoiles, bien trop espacées : c'est le gaz qui est affecté et sa compression déclenche de nouvelles générations d'étoiles et de planètes.

La netteté des images de Hubble et sa sensibilité à la lumière ultraviolette ont permis de découvrir 425 amas d'étoiles jeunes le long des queues de marée. Lorsque les galaxies interagissent, les forces gravitationnelles des marées forment de longs rubans de gaz et de poussière, comme dans le célèbre exemple des galaxies des Antennes (NGC 4038/9) ou celles des Souris (NGC 4676).

L'allure spirale de la galaxie AM 1054-325 a été défigurée par l'attraction gravitationnelle de sa voisine. Suite à cette interaction, des amas d'étoiles ont éclos tout au long d'une queue de marée, comme un alignement de perles. Ces amas, formés par la condensation de nuages de gaz, contiennent de l'ordre d'un million d'étoiles. Ils pourraient devenir des amas globulaires, comme ceux qui tournent autour de la Voie lactée. Leurs étoiles pourraient au contraire se disperser et former un vaste halo autour de la galaxie, ou même être rejetées et errer dans le vide intergalactique.



*(NASA, ESA, STScI, J. English/U. of Manitoba)*

