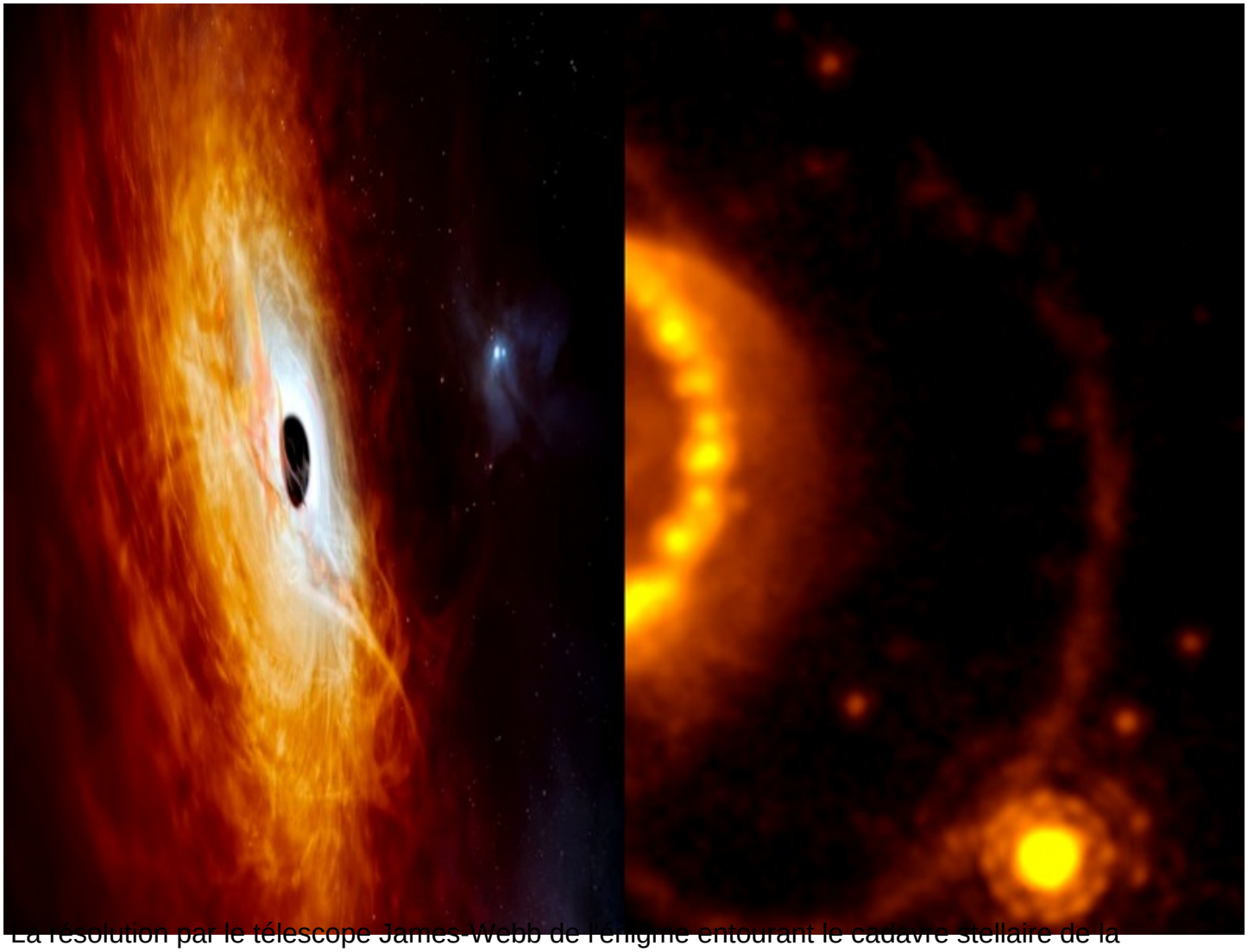


La résolution par le télescope James-Webb de l'énigme entourant le cadavre stellaire de la supernova mythique SN 1987

La résolution par le télescope James-Webb de l'énigme entourant le cadavre stellaire de la supernova mythique SN 1987 En 1987, une supernova s'est produite suffisamment près de la Voie lactée pour permettre la détection du flux de neutrinos prédit par la théorie des explosions d'étoiles massives. Les astrophysiciens ont scruté la SN 1987A, la supernova en question, depuis des décennies, observant son évolution. Malgré cette attention soutenue, une énigme persistait : quel cadavre stellaire avait été engendré par la mort de l'étoile, 20 fois plus massive que le Soleil à l'époque ? En 2023, le télescope spatial James-Webb (JWST) a dirigé son regard infrarouge vers le reste de la supernova situé dans le Grand Nuage de Magellan, à environ 163 000 années-lumière de la Voie lactée. La proximité de la SN 1987A a offert une opportunité unique d'étudier son évolution et de retrouver l'étoile d'origine, une supergéante bleue de 20 fois la masse du Soleil. La détection initiale de la supernova en 1987 s'est faite par une augmentation soudaine du flux de neutrinos plutôt que par des télescopes classiques. Un excès de 20 neutrinos pendant 10 secondes a été observé par des détecteurs sur Terre, dont le fameux Kamiokande au Japon. La durée du flux de neutrinos a fourni des indications sur le cadavre stellaire résultant de l'explosion. Bien que les étoiles de 8 à 10 masses solaires donnent généralement naissance à une étoile à neutrons lorsqu'elles explosent en supernova, celles de plus de 30 masses solaires peuvent potentiellement

former un trou noir. L'hypothèse d'une étoile à neutrons était renforcée par des observations antérieures avec l'Alma au Chili. Cependant, l'abondance de poussières provenant de l'étoile initiale de la supernova a entravé la confirmation de cette hypothèse. Les données du JWST, notamment des raies spectrales d'argon et de soufre ionisés détectées au coeur de la nébuleuse entourant la SN 1987A, ont fourni une preuve concluante de la présence d'une étoile à neutrons. Ces observations inattendues ont levé le voile sur une énigme vieille de plus de 30 ans, confirmant la présence d'une étoile à neutrons au coeur du reste de la supernova 1987A. Le 23/02/2024
Rédaction de l'AMDGJB Géoparc Jbel Bani