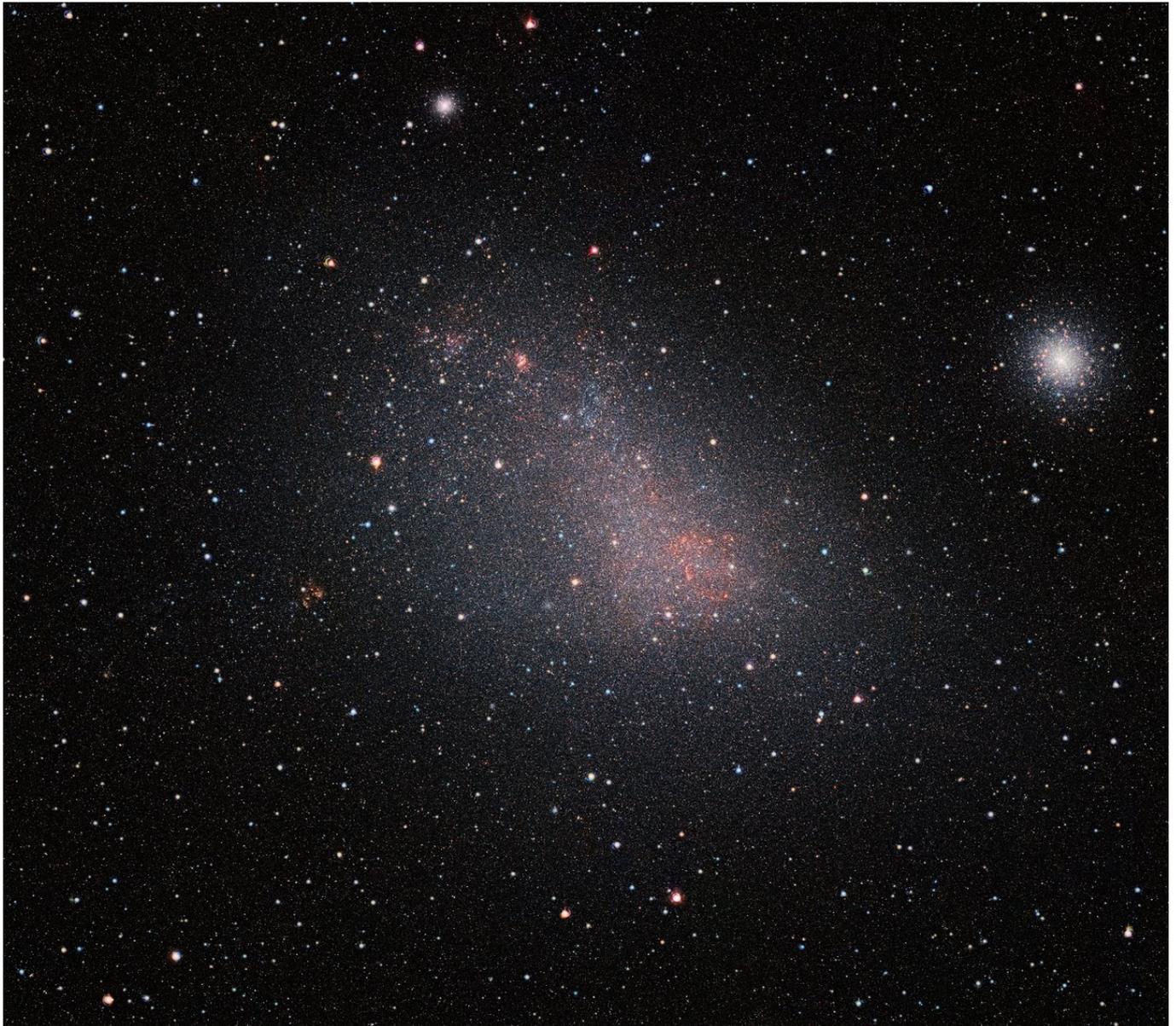


VISTA transperce le voile de poussière du Petit Nuage de Magellan

3 mai 2017



Le Petit Nuage de Magellan est une galaxie de l'hémisphère sud dont les étranges contours sont visibles à l'œil nu. La présence de vastes nuages de poussière interstellaire empêche toutefois les télescopes opérant dans le domaine visible d'accéder à son contenu. La capacité de VISTA à sonder l'infrarouge a récemment permis aux astronomes d'apercevoir, avec une clarté inégalée, une myriade d'étoiles au sein de cette galaxie voisine de la nôtre. Ces observations ont donné lieu à la constitution d'une image record – l'image infrarouge la plus importante par la taille acquise à ce jour du Petit Nuage de Magellan – entièrement constellée de millions d'étoiles.

Le Petit Nuage de Magellan (SMC) est une galaxie naine, jumelle du Grand Nuage de Magellan (LMC) quoique de dimensions inférieures. L'une et l'autre figurent parmi les galaxies les plus proches de la nôtre – le SMC se situe à quelque 200 000 années-lumière de la Voie Lactée, ce qui représente le douzième de la distance nous séparant de la célèbre Galaxie d'Andromède. En outre, l'une et l'autre arborent des formes particulières, fruits de leurs interactions mutuelles et avec la Voie Lactée.

En théorie, leur relative proximité d'avec la Terre fait des Nuages de Magellan des cibles de choix pour l'étude de la formation et de l'évolution stellaire. En pratique, la présence de poussière interstellaire constitue un véritable obstacle à la connaissance précise de la distribution spatiale et de l'histoire de la

formation stellaire au sein de ces galaxies naines. De vastes nuages composés de ces minuscules grains diffusent et absorbent en partie le rayonnement en provenance des étoiles – en particulier la lumière visible, ce qui se traduit par une perte non négligeable d'informations collectées depuis la Terre. Ce phénomène se nomme extinction due à la poussière.

Le SMC étant très poussiéreux, la lumière visible émise par les étoiles qu'il renferme se trouve particulièrement affectée par ce phénomène d'extinction. Par chance, la présence de poussière ne perturbe pas de la même façon toutes les ondes électromagnétiques. Ainsi, le rayonnement infrarouge traverse-t-il plus aisément la poussière interstellaire que la lumière visible. En conséquence, l'observation d'une galaxie dans le domaine infrarouge permet d'étudier la formation de nouvelles étoiles au sein des nuages de gaz et de poussière.

VISTA, le Télescope de Sondage dans les domaines Visible et Infrarouge, a été conçu pour opérer dans l'infrarouge. Le Sondage VISTA des Nuages de Magellan (VMC) vise à retracer l'histoire de la formation stellaire au sein du SMC et du LMC, ainsi qu'à cartographier leur structure tridimensionnelle. Le VMC a permis d'imager, dans le domaine infrarouge, des millions d'étoiles au sein du SMC, offrant ainsi une vue inégalée dénuée de tout ou partie de l'extinction due à la poussière.

L'intégralité de cette vaste image est constellée d'étoiles appartenant au Petit Nuage de Magellan. Y figurent également des milliers de galaxies d'arrière-plan ainsi que quelques amas brillants tel 47 Tucanae sur la partie droite de l'image, qui se situe à plus grande proximité de la Terre que le SMC. Cette image zoomable vous montrera le SMC sous un angle totalement inédit !

L'ensemble des informations contenues au sein de cette image de 1,6 gigapixels (43 223 x 38 236 pixels) a fait l'objet d'une analyse poussée de la part d'une équipe internationale d'astronomes emmenée par Stefano Rubele de l'Université de Padoue. L'utilisation de modèles stellaires évolués a conduit à des résultats pour le moins surprenants.

Il est ainsi apparu que la plupart des étoiles constituant le SMC s'était formé bien plus récemment que celles composant les galaxies voisines, de dimensions plus étendues. Ce premier résultat offre un aperçu des découvertes à venir, le sondage VMC des Nuages de Magellan se poursuivant.

Plus d'informations

Ce travail de recherche a fait l'objet d'un article intitulé "The VMC survey – XIV. First results on the look-back time star formation rate tomography of the Small Magellanic Cloud", à paraître au sein de la revue Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Si vous voulez cette image en format gigantesque (la plus grosse fait 4,4 Go) et des vidéos, vous avez le choix entre plusieurs formats à :

<http://www.eso.org/public/france/images/eso1714a/>

Olivier