

Quelques Nouvelles

5 avril 2016

Hitomi, le tout jeune satellite japonais, est-il devenu incontrôlable ?

Le contact avec ce tout nouvel observatoire d'astronomie X, lancé le 17 février, a été perdu le dernier weekend de mars. Il est aujourd'hui entouré de débris spatiaux. Mais ce n'est pas la cause du problème, c'est en fait un ennui technique significatif. En effet les débris autour du satellite sont apparu le 27 mars et peuvent être dû à une explosion venant du satellite.

Placé à 575 km d'altitude, il devait étudier les phénomènes les plus énergétiques et les plus énigmatiques de l'univers comme la matière noire, les trous noirs et divers phénomènes «exotiques», avec une résolution sans précédent.

ASTRO-H Science Instruments

Soft X-ray Telescope (SXT-S)
Focuses low-energy X-rays into the SXS for state-of-the-art spectral measurements

Soft X-ray Telescope (SXT-I)
Focuses low-energy X-rays for images and spectra

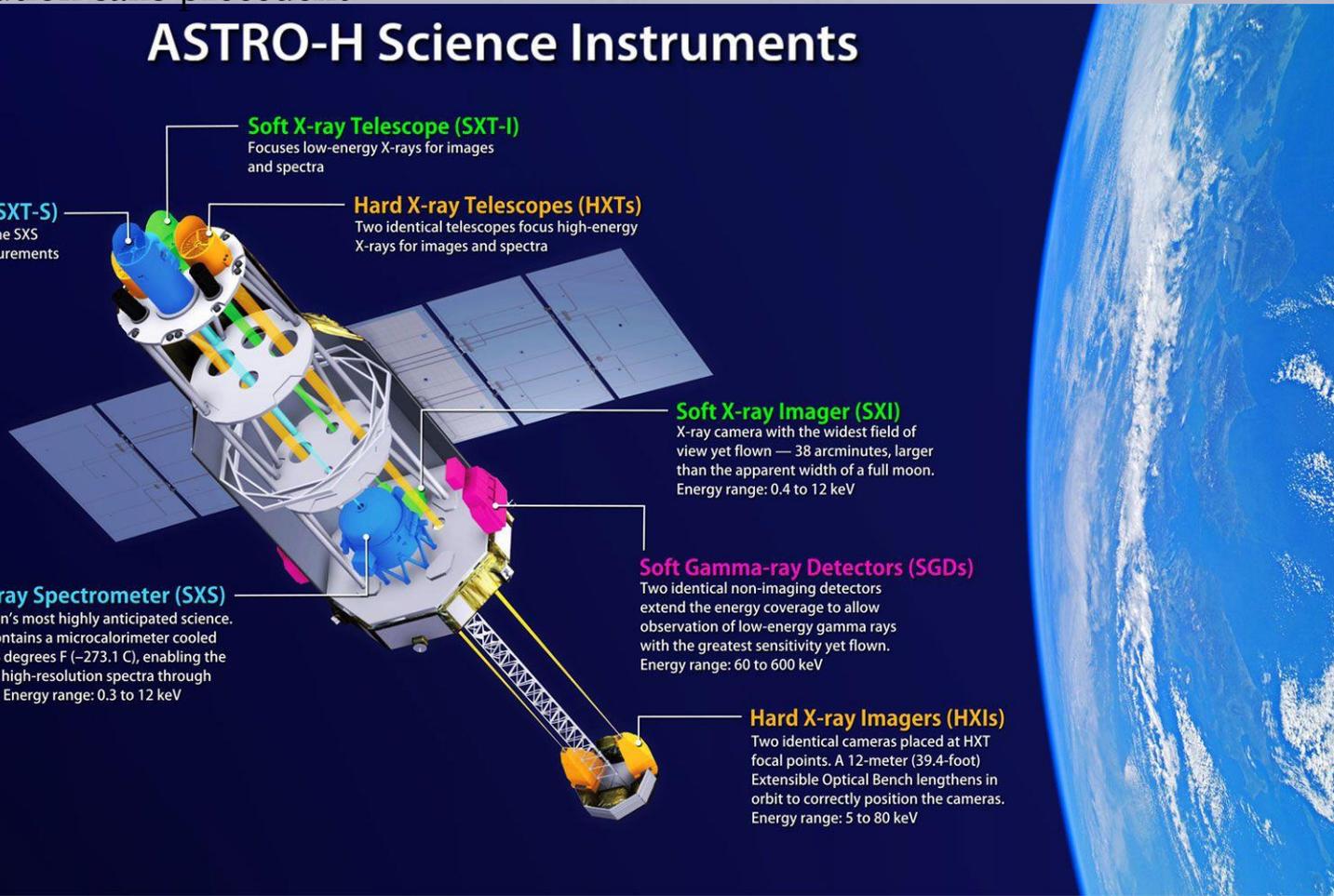
Hard X-ray Telescopes (HXTs)
Two identical telescopes focus high-energy X-rays for images and spectra

Soft X-ray Spectrometer (SXS)
The mission's most highly anticipated science. The SXS contains a microcalorimeter cooled to -459.58 degrees F (-273.1 C), enabling the capture of high-resolution spectra through the SXT-S. Energy range: 0.3 to 12 keV

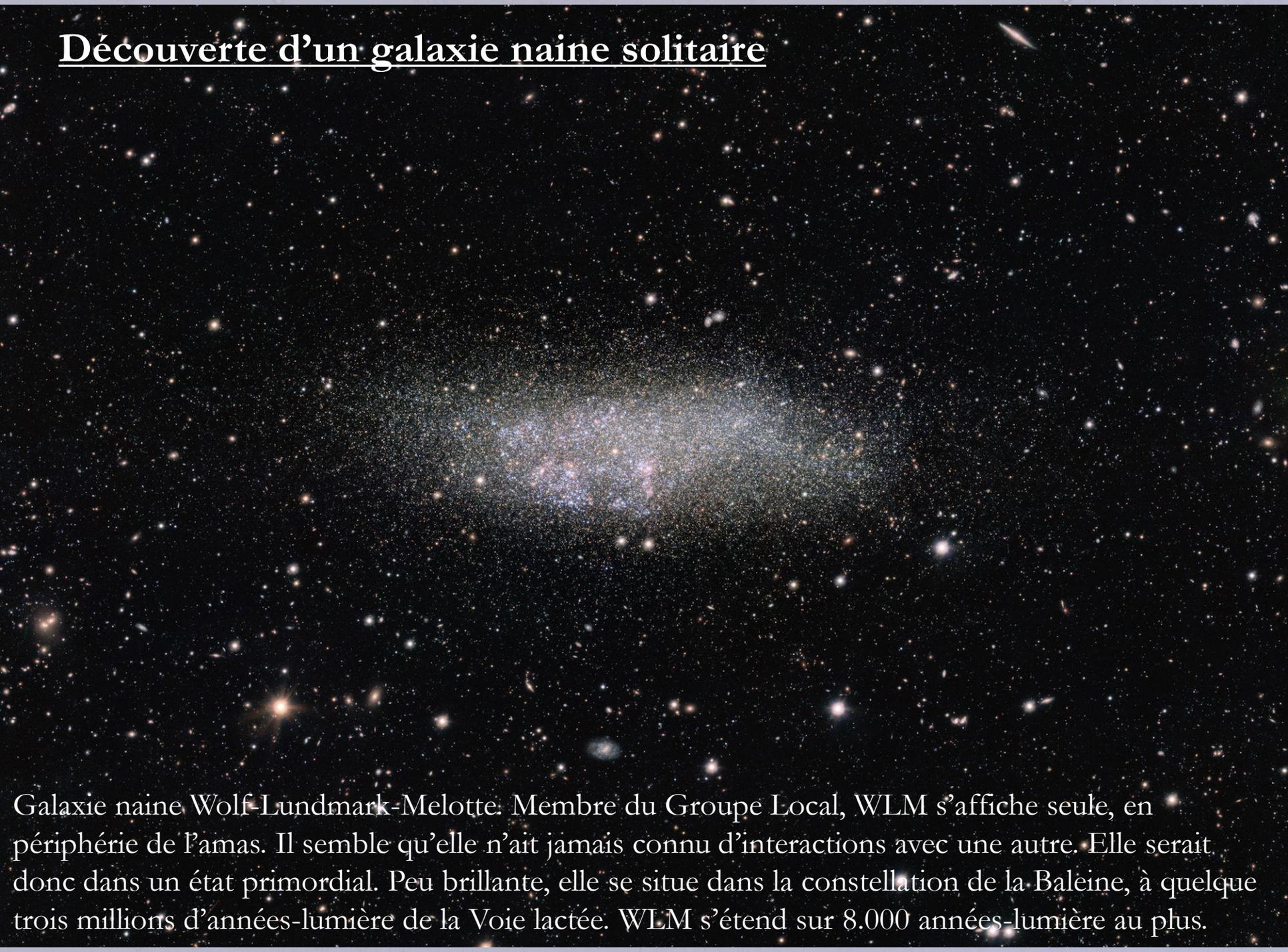
Soft X-ray Imager (SXI)
X-ray camera with the widest field of view yet flown — 38 arcminutes, larger than the apparent width of a full moon. Energy range: 0.4 to 12 keV

Soft Gamma-ray Detectors (SGDs)
Two identical non-imaging detectors extend the energy coverage to allow observation of low-energy gamma rays with the greatest sensitivity yet flown. Energy range: 60 to 600 keV

Hard X-ray Imagers (HXIs)
Two identical cameras placed at HXT focal points. A 12-meter (39.4-foot) Extensible Optical Bench lengthens in orbit to correctly position the cameras. Energy range: 5 to 80 keV



Découverte d'une galaxie naine solitaire



Galaxie naine Wolf-Lundmark-Melotte. Membre du Groupe Local, WLM s'affiche seule, en périphérie de l'amas. Il semble qu'elle n'ait jamais connu d'interactions avec une autre. Elle serait donc dans un état primordial. Peu brillante, elle se situe dans la constellation de la Baleine, à quelque trois millions d'années-lumière de la Voie lactée. WLM s'étend sur 8.000 années-lumière au plus.

Un étonnant impact sur Jupiter détecté par des amateurs



L'instant de l'impact, saisi par l'Autrichien Gerrit Kernbauer. Ce genre d'évènement n'est pas si rare puisque cinq ont été observés depuis 2009. Mais il faut que quelqu'un soit là pour observer.

Jupiter impact - 2016-03-17 - IR>742nm - ~00h18.44UT (montage with flash processed separately)

CMI 197.0°, CMII 7.5°, CMIII 23.7°



(c) John McKeon

280mm Schmidt-Cassegrain, Swords, Ireland - ZWO ASI120MM

Processing/analysis by Marc Delcroix

1003ms flash duration (~00:18:44-00:18:45UT)

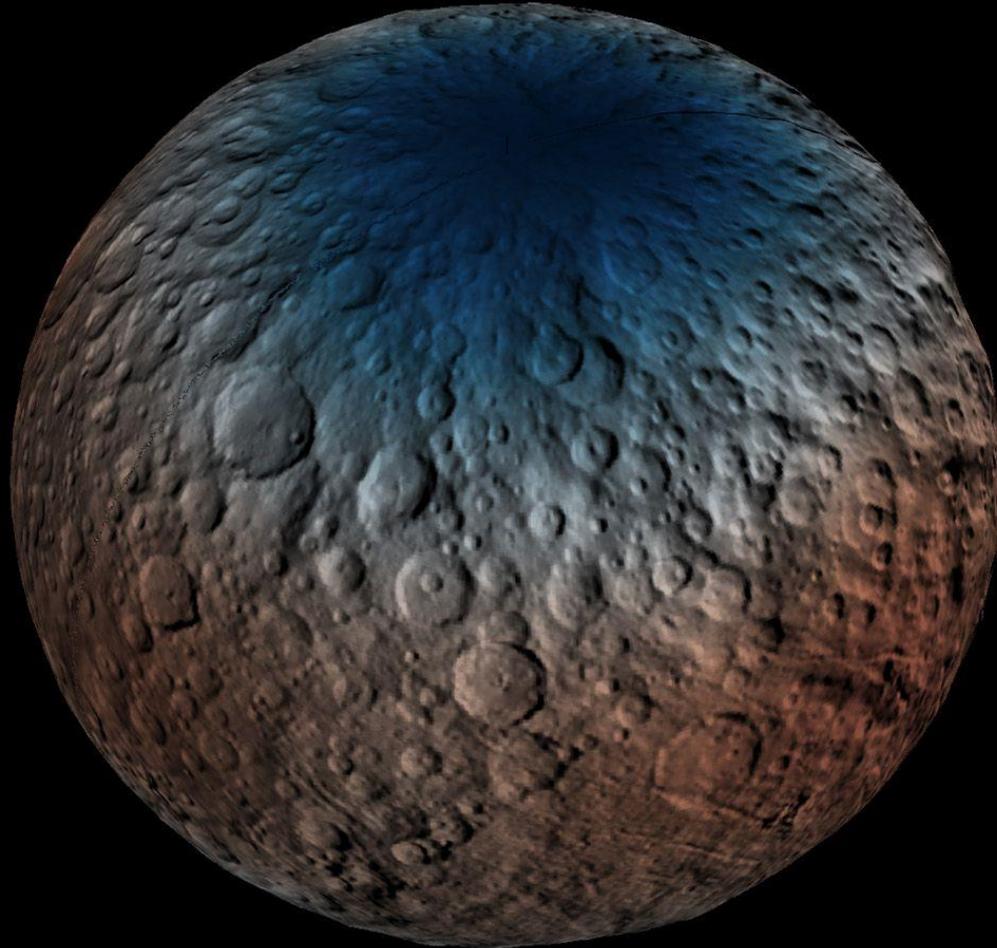
at 281.1° longitude LII +12.4° pg latitude

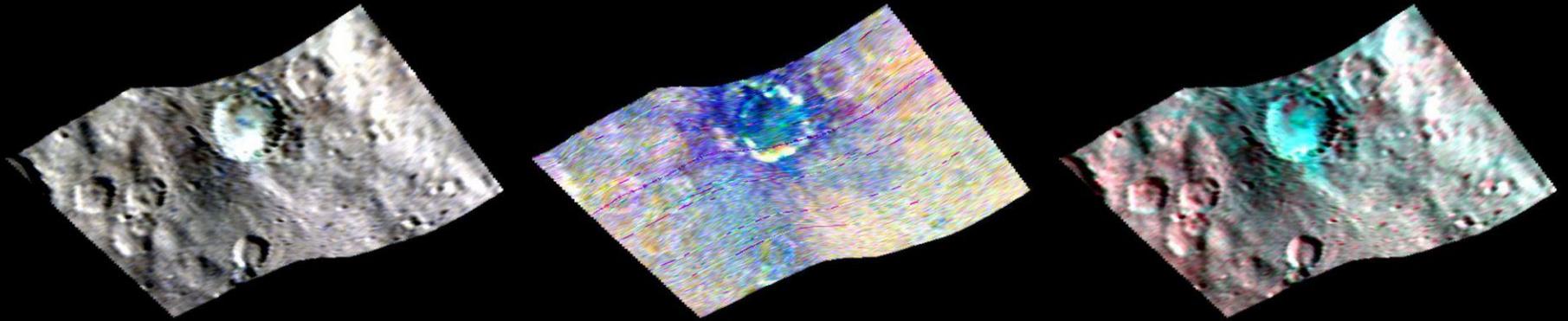


L'image de Jupiter extraite de la vidéo de l'Irlandais John McKeon et analysée par Marc Delcroix. On distingue nettement sur le limbe de Jupiter l'éclat de l'impact. Les deux satellites de droite sont (de gauche à droite) Io et Ganymède et celui, solitaire, de l'autre côté de Jupiter, est Europe. Ces images vont être analysées par des astronomes professionnels pour en tirer le maximum d'informations. © John Mc Keon, avec la courtoisie de Marc Delcroix

La planète naine Cérès cacherait de l'eau sous sa surface

La détection des neutrons avec l'instrument GRaND, de la sonde Dawn, dans l'hémisphère nord de Cérès indique une plus grande proportion d'hydrogène près des pôles qu'aux basses latitudes. Les mesures suggèrent une présence d'eau dans cette région polaire, sous la surface, à moins d'un mètre de profondeur. © Nasa, JPL-Caltech, UCLA, ASI, INAF

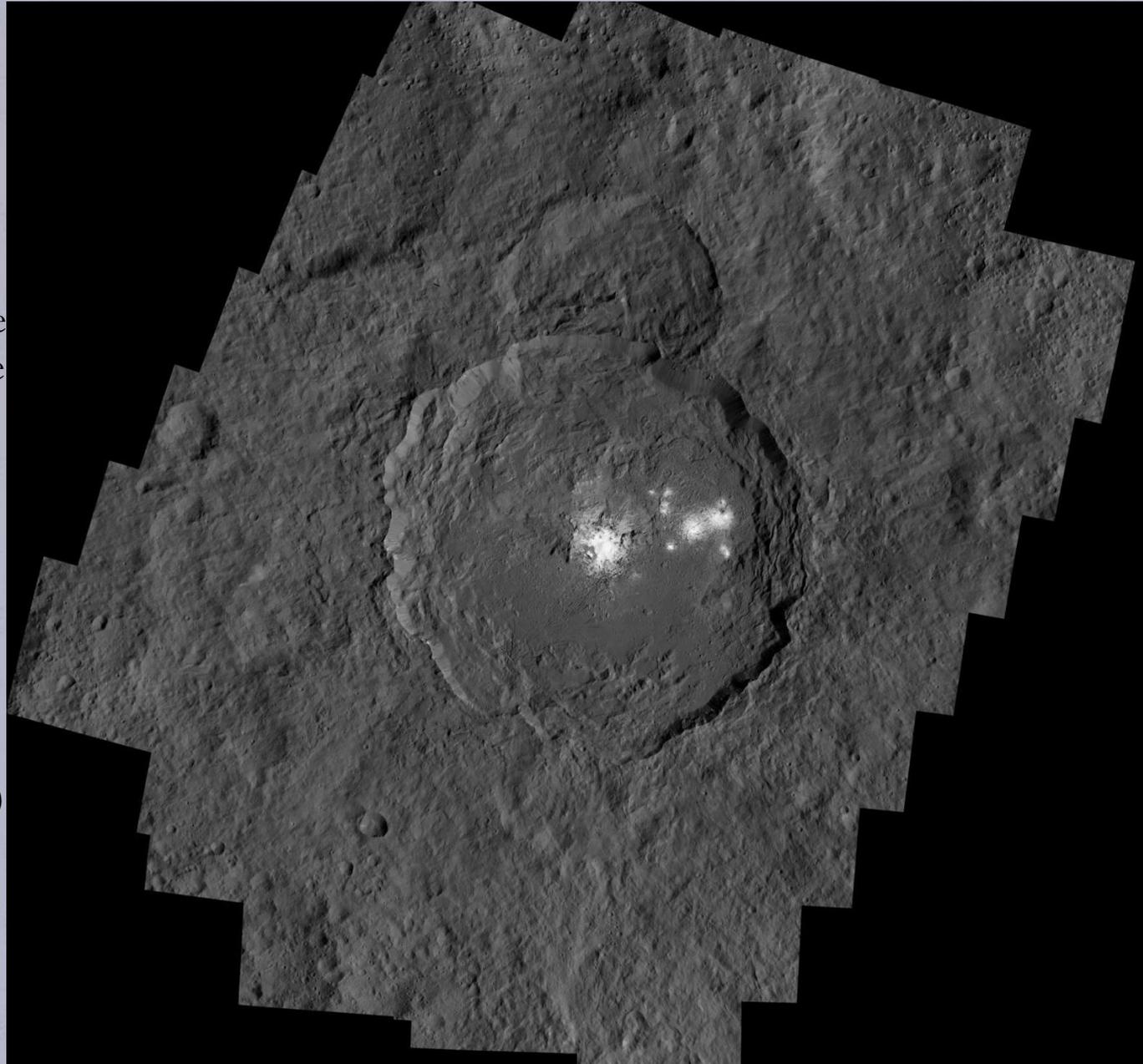




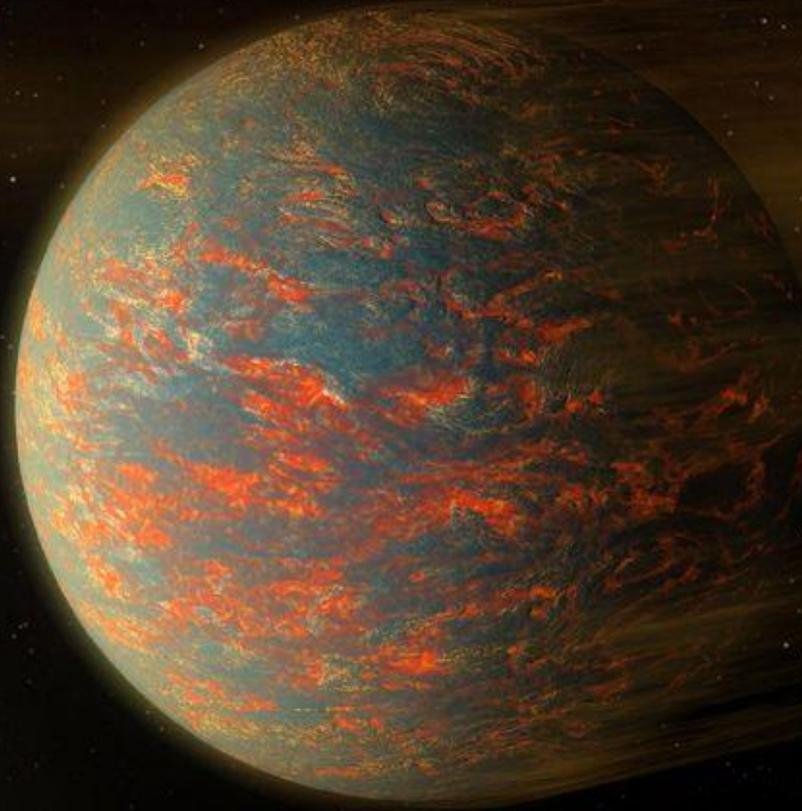
Le cratère **Haulani** (34 km de diamètre) dans le visible et l'infrarouge. La première image, à gauche, indique les variations de luminosité. La seconde, au milieu, montre la minéralogie et la troisième, à droite, dévoile les différences de température de cette région (plus froid en bleu turquoise et plus chaud en rouge).

Occator (92 km de diamètre et 4 km de profondeur), photo prise par Dawn, à 385 km d'altitude. Il arbore les taches les plus brillantes de Cérès. La résolution est de 35 mètres par pixel. Au centre, on distingue un dôme crevassé au milieu de la fosse et une multitude de rayures tout autour et à travers le fond du cratère.

Trois autres cratères sont particuliers : **Haulani** (34 km) parce que le matériau excavé est différent de la composition de la surface générale, **Oxo** (9 km) parce que c'est le seul où on a détecté l'eau et **Urvara** (170 km), qui a deux pics centraux et un sol rugueux avec des stries parallèles.



55 Cancri-e : cette exoplanète ressemble à l'enfer sur Terre



Cet astre, deux fois plus grand que la Terre et huit fois plus dense, se situe à 40 années-lumière de notre planète et à environ 400 000 km de son étoile, sa période de révolution est de 18h, rapporte la Nasa, qui a l'observé plus de 80 heures. A sa surface, des fleuves de lave et des mers magmatiques pour une température supérieure à 1000 degrés (entre 1100° et 2500°).

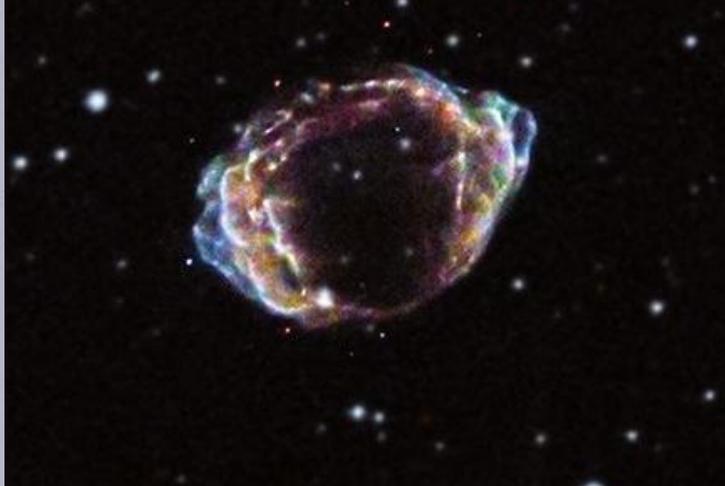
La supernova que nous aurions dû voir exploser en 1906

En 2008, les scientifiques ont trouvé la rémanente d'une Supernova Ia. En fait elle a explosé en 1906, mais elle était extrêmement bien caché dans les nuages de notre galaxie en direction du Sagittaire. Elle fut observé dans les domaines radio et X avec le VLA et Chandra.

Elle s'étend sur 30 a.l, à environ 28 000 a.l de nous.

Pour l'instant on n'est pas tout à fait sûrs de son origine, collision de deux naines blanches ou vampirisation d'une étoile par une naine, mais comme les ondes radios et X augmentent avec le temps on penche plus pour la première solution...

2013, dans les rayonnements visible et X du reste de supernova G1.9+0.3



Rémanents de la supernova SNR G1.9+0.3 imagé dans le rayonnement X par Chandra.



Voici un compte-rendu d'observation d'Etienne de Saint-Martin du Crau

Ce matin j'avais prévu une observation intéressante à Saint Martin de Crau.

Reveil à 3h du matin. Temps couvert avec du vent ;o(

Je mets mon barda dans la voiture, et je vais dans la Crau à 5 km.

Ciel bouché, impossible de faire une mise en station, seule la lune est visible, un gros halo à travers les nuages.

A 4h30, petite éclaircie, je vois Mars et Jupiter à l'oeil nu, mais pas encore Saturne. J'en profite pour faire un réglage sommaire de mise au point.

A 5h30, je devine Saturne, j'en profite pour me caler dessus.

Suivi difficile, Saturne n'étant plus visible à l'oeil nu, mais vaguement visible sur l'écran du PC.

A 5:53:31 j'enregistre en aveugle.

Le soleil est à 8° sous l'horizon, on y voit clair.

Le résultat est inespéré :

<https://youtu.be/JLVLmahdCFc>

J'ai fait une erreur au sol d'environ 50m. Un quart d'heure plus tard, le ciel se dégage...

Moralité, quand la météo est mauvaise, on peut tenter le coup, ça fait un souvenir.

Oui mais qu'est-ce qui passe devant Saturne ?



Voici une photo prise par Ghislain, et il croit que c'est un arc circum zénithal.



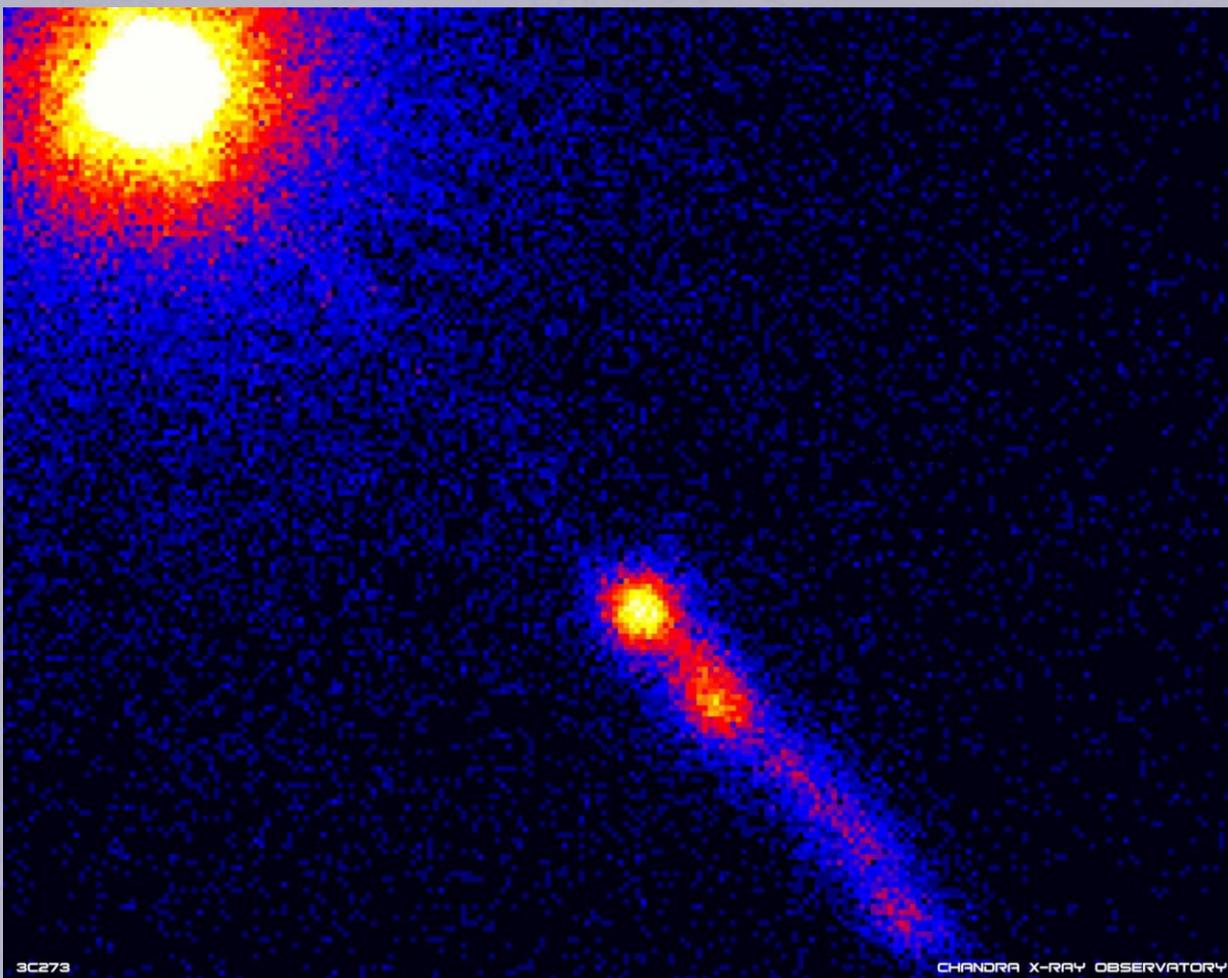
Un **arc circumzénithal** (ou *arc circumzénithal supérieur*) est un phénomène atmosphérique optique (plus précisément un photométéore) à l'apparence d'un arc-en-ciel qui se forme autour du zénith et qui est courbé dans la direction opposée au soleil. Il se forme par la réflexion et la réfraction de la lumière de l'astre passant dans une couche de cirrus ou dans des traînées de condensation.



Relation entre le type de halo et l'orientation des cristaux de glace (arc circumzénithal en haut complètement)

Généralement il ne forme qu'un quart de cercle centré au zénith du même côté que le soleil. Ses couleurs vont du bleu à l'intérieur au rouge à l'extérieur (par rapport au rayon de courbure). L'arc ne peut se former que lorsque la hauteur du soleil ne dépasse pas 32° ,

Un quasar ultra-chaud défie les lois de la physique



Les quasars émettent des jets de particules qui sont constitués (au moins) d'un gaz d'électrons. Cela permet d'établir une température de brillance. Celle du quasar 3C 273 (il est situé dans la constellation de la Vierge, à environ 2,4 milliards d'années-lumière) a été mesurée avec le radiotélescope RadioAstron. Surprise : elle dépasse la limite qui semble autorisée par les lois de la physique !

Ces particules chargées émettent des rayonnements gamma et X avec lesquels elles entrent également en interaction. En

théorie, ces rayonnements peuvent ralentir les électrons et, donc, faire baisser la température du gaz. Il devrait ainsi exister une valeur limite d'environ 100 milliards de kelvins.

De façon étonnante, les mesures effectuées indiquent une température dépassant les... 10.000 milliards de kelvins ! Il semble qu'il y ait quelque chose que l'on ne comprenne pas très bien dans la physique des trous noirs de Kerr en rotation entourés d'un disque d'accrétion et qui produisent les jets relativistes des quasars.

Time-lapse de l'atmosphère de la Terre par l'ISS

Où on voit le nombre d'éclairs que la Terre reçoit.



Que pourra-t-on voir ces jours-ci...

- Comme vous avez pu le constater la météo ne nous permet pas de voir grand-chose
- Le 6 avril, vers 7 h 00 TU, soit 9 h 00 heure locale, localisez au-dessus de l'horizon sud-est le très fin croissant lunaire dont seulement 2,40 % de sa surface est éclairé.

Avec une paire de jumelles ou un télescope, vous verrez la planète Vénus disparaître derrière la Lune à sa gauche, pour réapparaître de l'autre côté un peu plus tard.

Cette observation sera difficile, car en plein jour. Attention également à la proximité du Soleil.

- Le 8 avril, dans les lueurs de crépuscule, vers 19 h 15 TU, repérez la planète Mercure au-dessus de l'horizon ouest. À sa gauche, vous trouverez un très fin croissant lunaire dont seulement 2,82 % de sa surface sont éclairés.
- Le 10 avril la Lune sera proche d'Aldébaran et des Pléiades

