

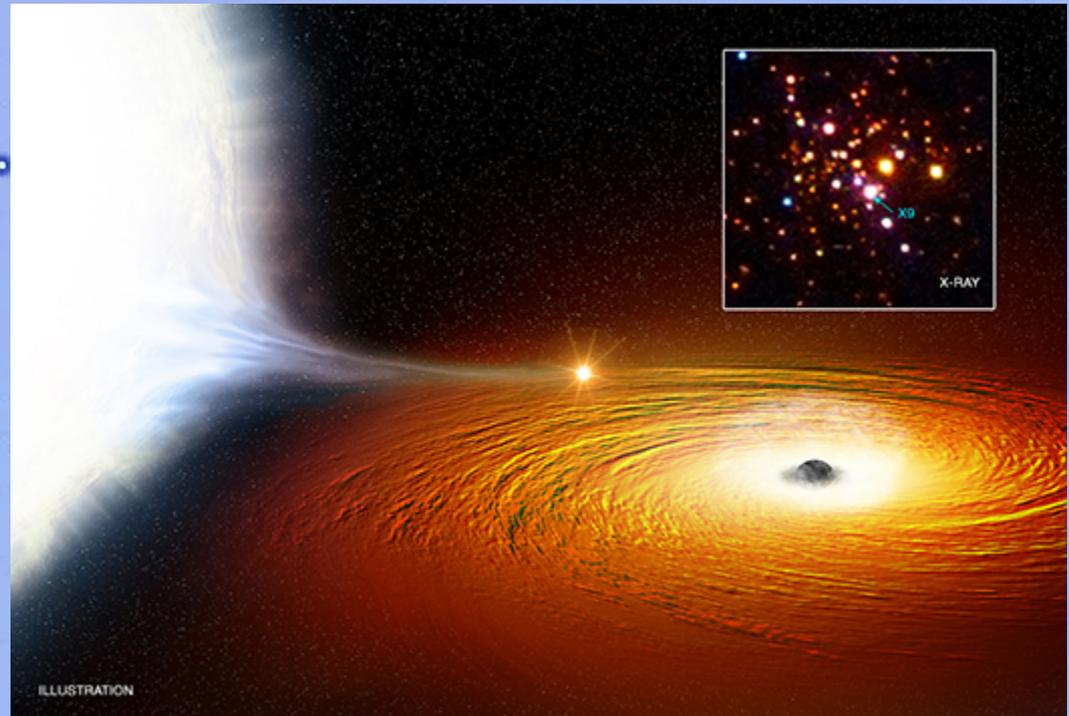
Les dernières nouvelles

21 mars 2017

Une étoile qui tourne autour d'un trou noir en 28 minutes

Grâce aux télescopes, on a découvert, dans l'amas globulaire 47 Tucanae ou NGC104, qu'une étoile à neutrons se faisait dévoré par un trou noir.

Cette binaire X appelée **X9** est distante de 14800 années-lumière



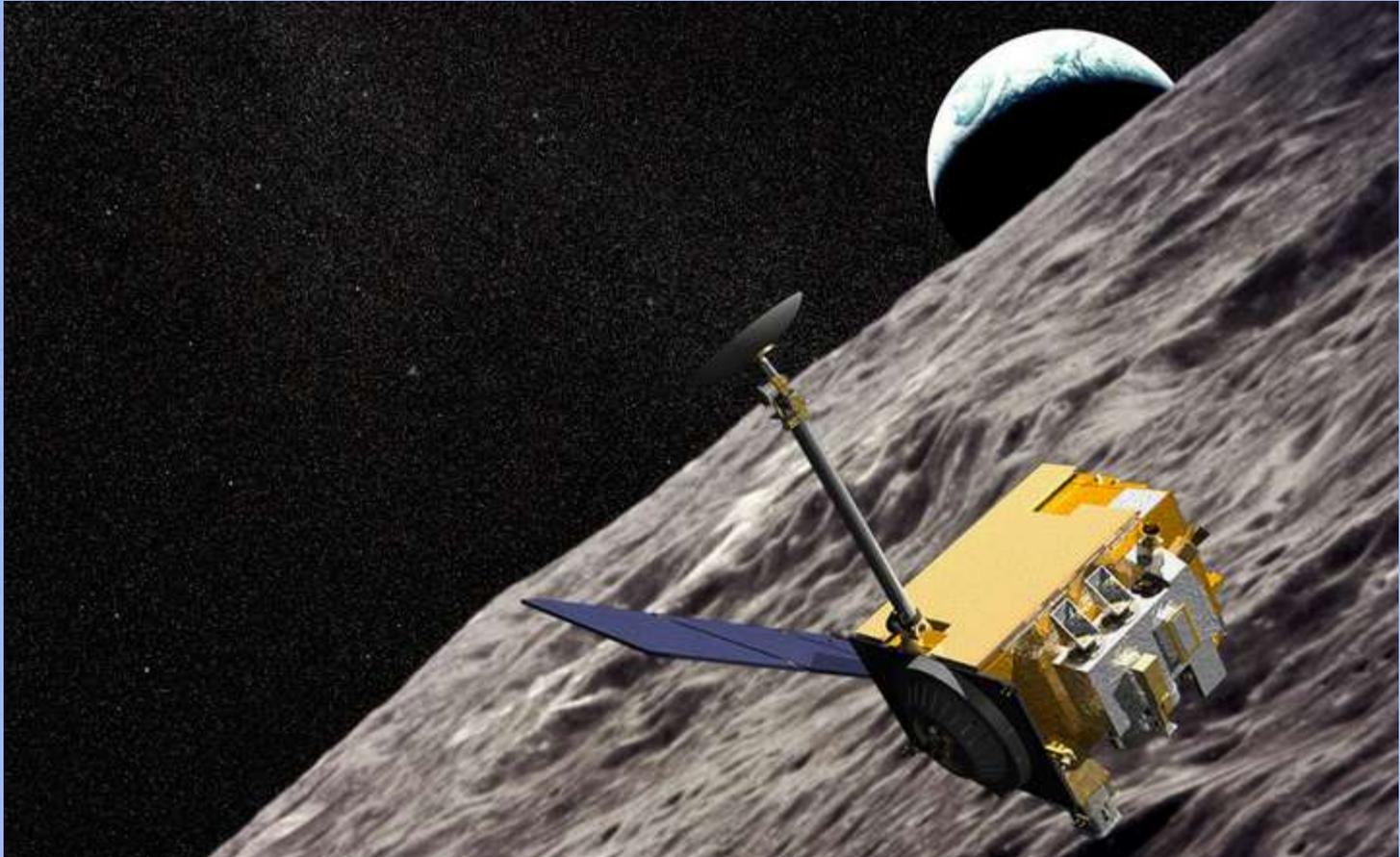
Les nouvelles observations de Chandra montrent que l'émission X est pulsée avec une période de 28 minutes, ce qui donne la vitesse de rotation de l'étoile naine autour de l'astre compact. Les données de Chandra montrent également des raies caractéristiques de l'oxygène, une signature non équivoque de la présence d'une naine blanche, un type d'étoiles composées majoritairement de carbone et d'oxygène. Les astronomes déduisent la distance séparant les deux astres moribonds : 950 000 km, à peine 2,5 fois la distance Terre-Lune!

47 Tucanae est un amas globulaire de notre galaxie, dans la constellation du Toucan, c'est un des plus gros et des plus lumineux, mais pas visible chez nous. On le trouve en direction du Petit Nuage de Magellan dont il ne fait pas partie.



La Nasa retrouve deux sondes autour de la Lune

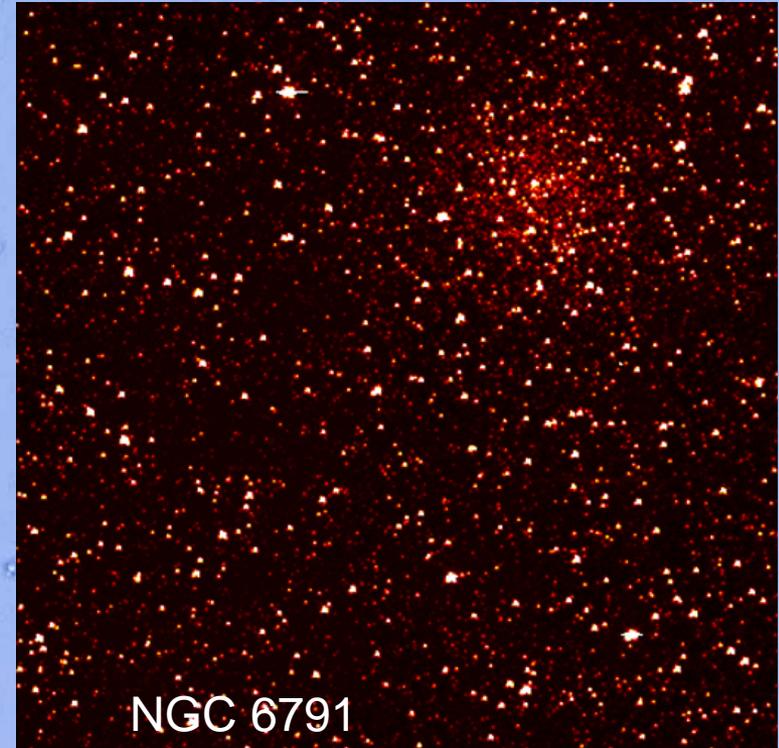
Une nouvelle méthode a permis de retrouver des sondes qui tournent autour de la Lune. Les sondes *Lunar Reconnaissance Orbiter* (Nasa toujours en activité) et Chandrayaan-1 (Jaxa petit et en arrêt depuis 2009) ont été les premières à pouvoir être repérées. La Lune est très lumineuse donc c'est difficile de le faire, on a donc utilisé un faisceau de micro-ondes, dont l'écho a été reçu et analysé.



Ces étoiles sœurs naissent presque avec le même axe de rotation

Grâce au satellite Kepler, des astrophysiciens ont pu étudier des étoiles situées dans de vieux amas ouverts. Ils ont découvert qu'un nombre anormalement élevé de ces étoiles avaient des axes de rotation presque parallèles. Cela contredit les modèles classiques de naissance des étoiles.

Pendant quatre ans, les astérosismologues ont observé, avec Kepler, une cinquantaine de géantes rouges de masses comprises entre une et deux fois celle du Soleil (on parle de masses solaires). Les résultats obtenus sont étonnants : plus des deux tiers de ces étoiles montrent que la direction de l'orientation de leur axe de rotation est presque le même, un peu comme dans le cas de la rotation des planètes du Système solaire.



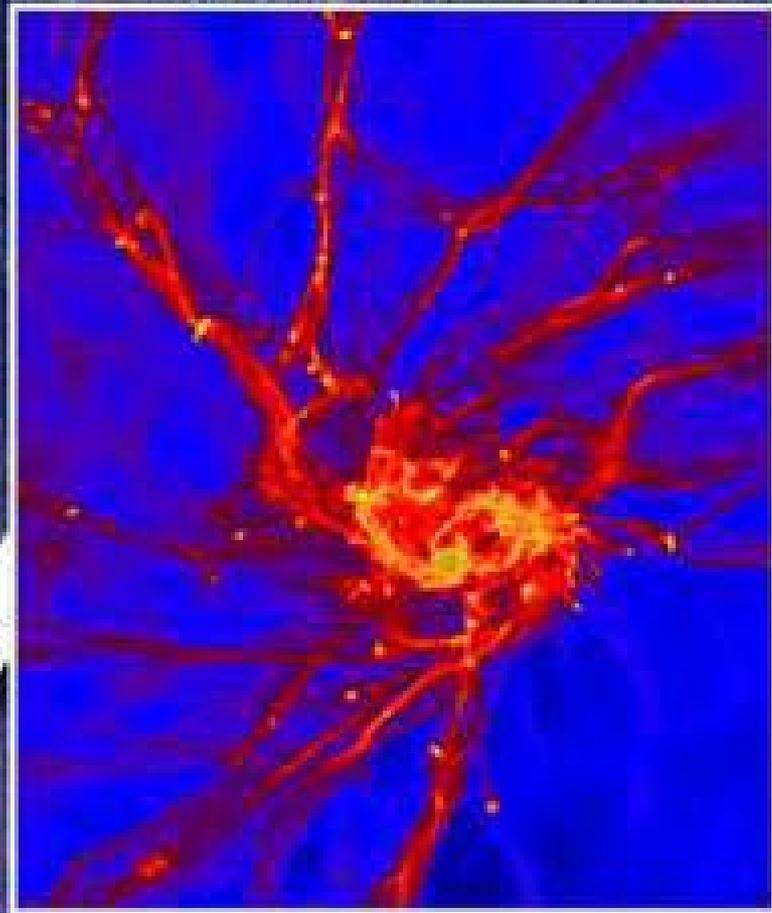
ALIGNEMENT DES AXES DE ROTATION STELLAIRES DANS UN VIEIL AMAS

FORMATION D'UN PROTO-AMAS

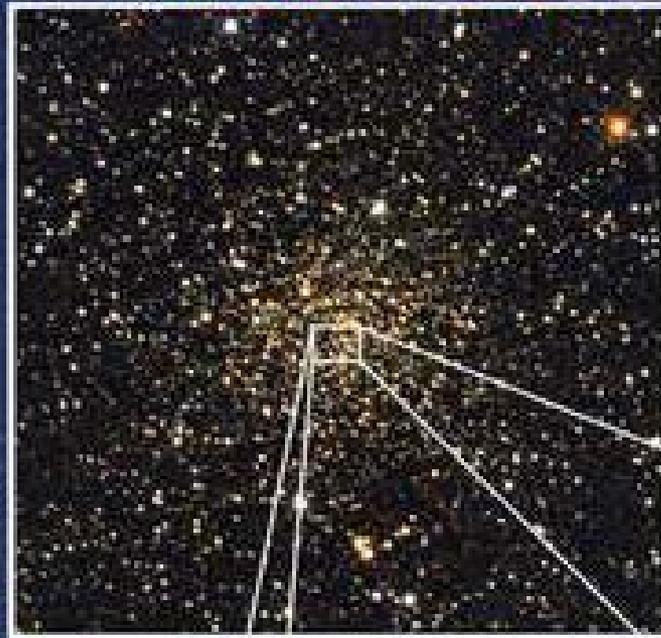
UNE FORTE ROTATION DANS
UN NUAGE MOLÉCULAIRE EN
EFFONDREMENT.

AU MOINS 50% DE L'ÉNERGIE
DU PROTO-AMAS EST SOUS
FORME DE ROTATION.

LES COEURS PRESTELLAIRES
HÉRITENT DU MOMENT
CINÉTIQUE DU NUAGE PARENT.

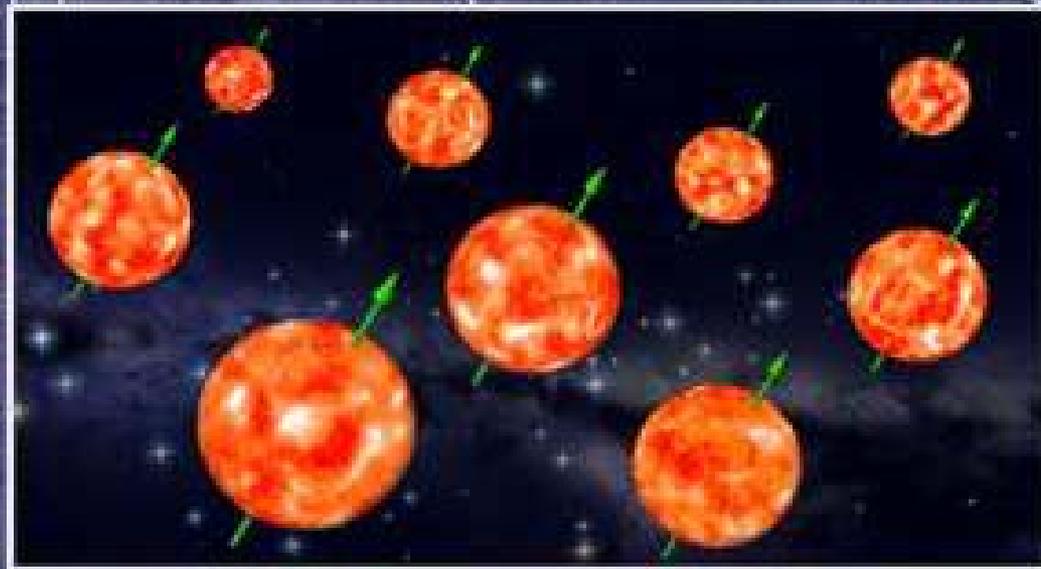


AMAS OUVERT NGC 6791



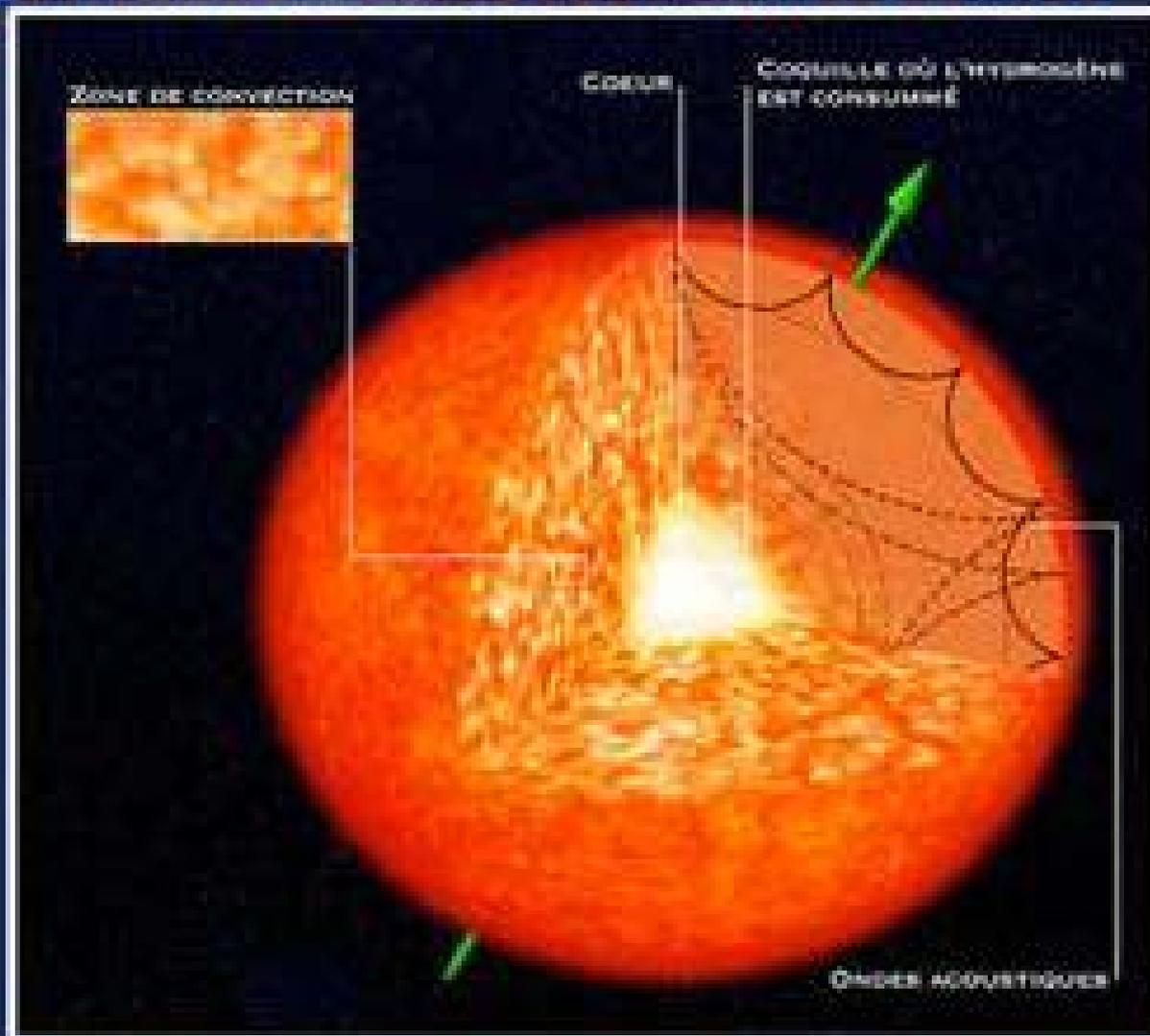
LES AMAS STELLAIRES
AUJOURD'HUI, APRÈS PLUS DE 8
MILLIARDS D'ANNÉES
D'ÉVOLUTION CONTIENNENT DES
MILLIERS D'ÉTOILES.

A PEU PRÈS 70% DES
GÉANTES ROUGES OBSERVÉS
PAR LA MISSION DE LA
NASA, KEPLER, PRÉSENTENT
UN ALIGNEMENT DE LEURS
AXES DE ROTATION.



FORT ALIGNEMENT DES AXES DE ROTATION

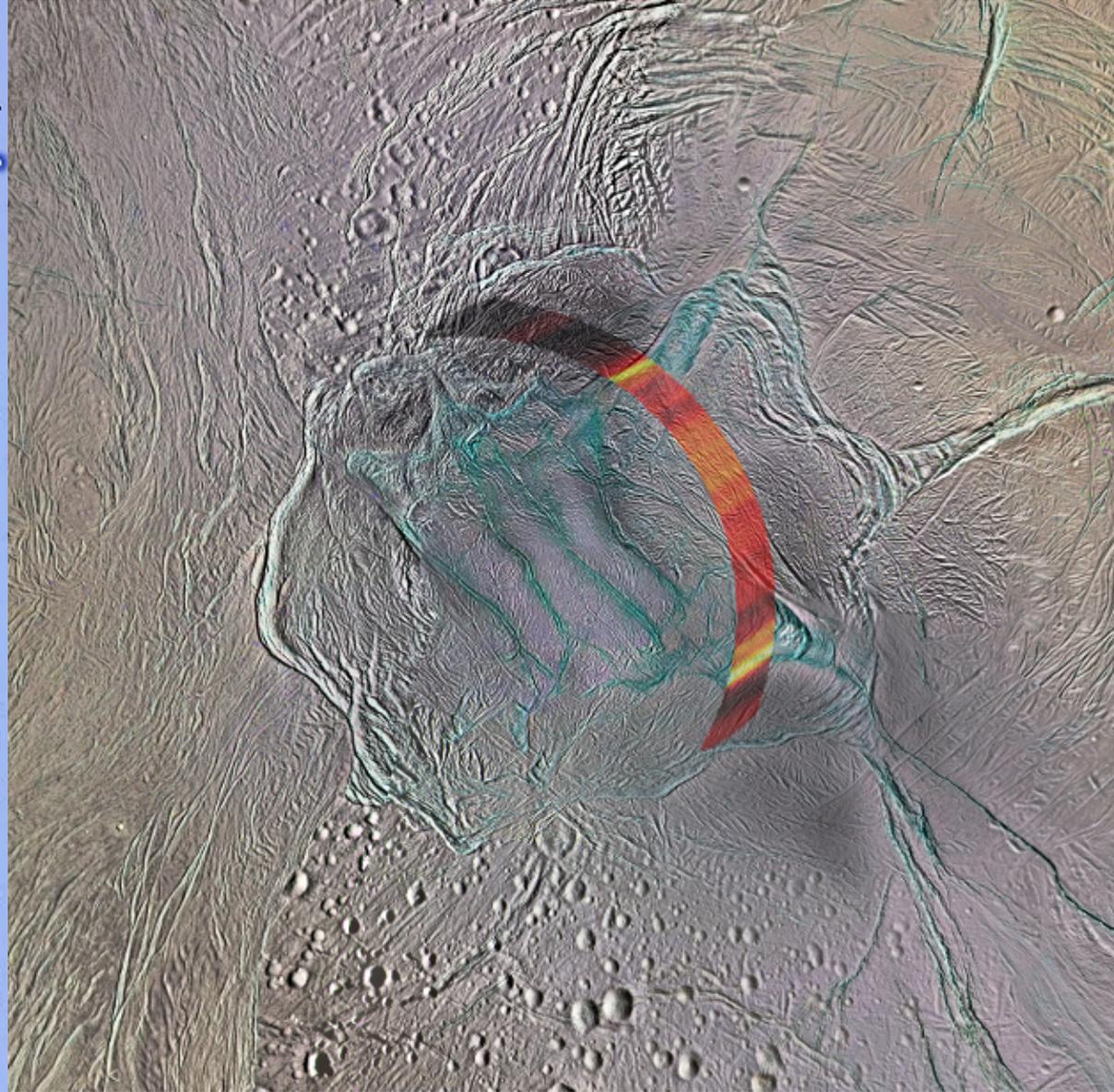
ASTÉROSEISMOLOGIE DES GÉANTES ROUGES



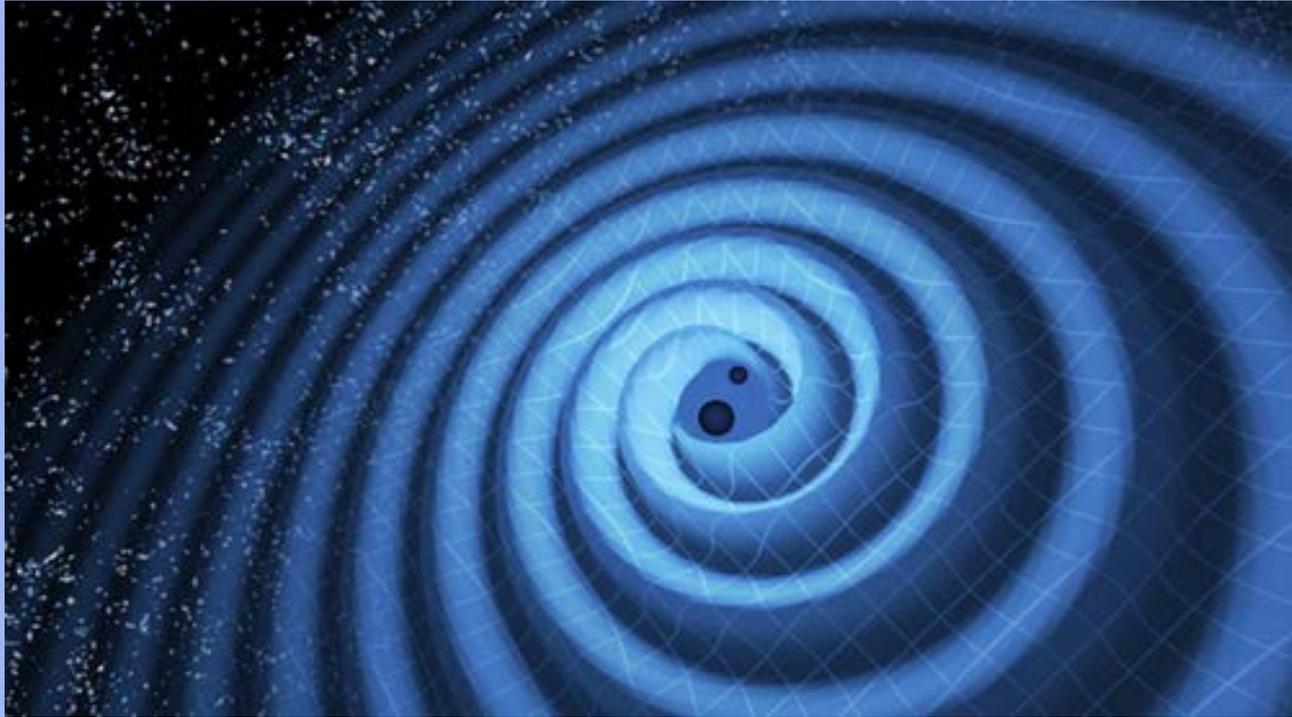
LES OSCILLATIONS
STELLAIRES
OBSERVÉES DANS
DES GÉANTES
ROUGES DE MASSE
FAIBLE OU
INTERMÉDIAIRE
PERMETTENT DE
MESURER
L'INCLINAISON
DES AXES DE
ROTATION AVEC
UNE GRANDE
PRÉCISION

L'océan d'Encelade ne serait qu'à 2 km sous sa croûte de glace

En analysant les données micro-ondes obtenues par l'instrument RADAR de Cassini durant son survol rapproché d'Encelade du 6 novembre 2011 (le 16ème survol, dénommé E16), on a trouvé qu'en fait au pôle sud, mais au dessus des zones de fractures, la température de la glace sous la surface est plus élevée que ce qui était attendu : entre 32 K et 60 K, soit jusqu'à 20 kelvins plus chaud qu'attendu pour certains points. Il y aurait donc une activité interne dans Encelade et aussi la glace doit être moins épaisse que prévue



GW151226 : l'événement "ondes gravitationnelles" qui n'en était pas un



L'an dernier je vous avais parlé de deux événements gravitationnels.
Voici ce que je vous avais dit :

Deuxième détection directe des ondes gravitationnelles

d'Einstein

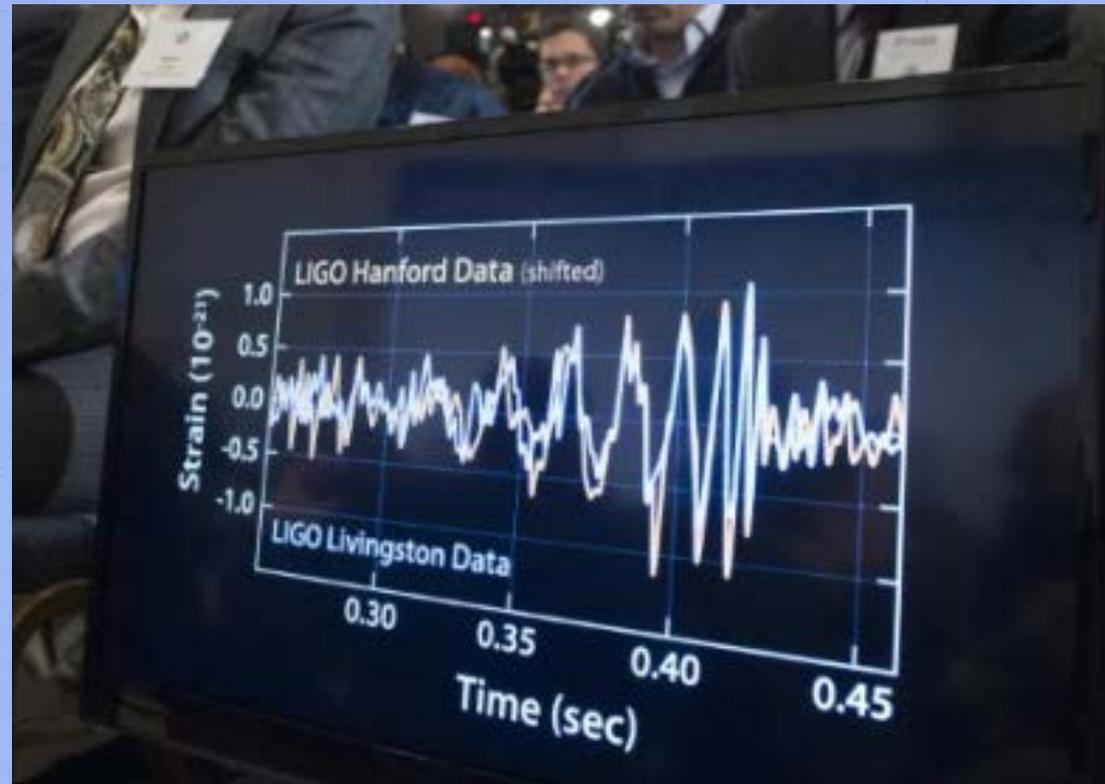
Celles observées cette fois-ci ont été produites par la fusion, il y a 1,4 milliard d'années, de deux trous noirs.

L'analyse des données, recueillies le 26 décembre, a permis de déterminer qu'ils étaient 14 et 8 fois plus massifs que notre Soleil, pour un diamètre inférieur à 100 kilomètres, ont précisé ces astrophysiciens.

Les deux trous noirs de la première détection le 14 septembre 2015 avaient une masse de 29 et 36 fois celle du soleil.

Bien que le signal capté le 26 décembre dernier ait été plus faible que le premier, cette deuxième détection est aussi confirmée avec plus de 99,99% de certitude, ils ont « vu » 55 tours avant la fusion contre seulement 10 la première fois..

Malheureusement la suite des analyses a montré que c'était juste du bruit et pas des ondes gravitationnelles. Les scientifiques feront donc bien plus attention lors des nouvelles détections...



À voir prochainement :

- En ce moment Vénus plonge vers le Soleil, elle ne sera plus visible avant le 25 mais cette fois-ci, le matin.
- La Lune qui sera nouvelle le 27, passera le soir à côté de Mercure, Mars et les Pléiades les 29, 30 et 31.