

# POTINS DE LA VOIE LACTÉE

Cécile Ferrari, Université Paris Diderot-CEA Saclay

## Un Phare à haute énergie

Le télescope Fermi, observant le ciel dans le domaine des rayonnements gamma a été lancé par la Nasa le 11 juin 2008. Il vient de découvrir cet automne le premier pulsar détecté à ces longueurs d'onde-là, dans la constellation de Céphée, au coeur d'un reste de supernova. Les pulsars sont des étoiles à neutrons, vestiges de l'effondrement d'étoiles massives ayant explosées en supernovae. Tels des phares, ils émettent un faisceau qui parfois balaye la Terre. Ils sont généralement détectables dans le domaine radio. Environ trois fois par seconde, cette étoile à neutrons-là, âgée de 10 000 ans, envoie un faisceau de rayons gamma en direction de la Terre alors que son faisceau radio la manque. Ce rayonnement est émis par les particules chargées, piégées dans le champ magnétique intense de l'étoile.

Pour en savoir plus sur :

Fermi (US): <http://fermi.gsfc.nasa.gov/>

Fermi (FR) : [http://irfu.cea.fr/Sap/Phocea/Vie\\_des\\_labos/Ast/ast\\_technique.php?id\\_ast=1024](http://irfu.cea.fr/Sap/Phocea/Vie_des_labos/Ast/ast_technique.php?id_ast=1024)

La découverte : [http://www.cea.fr/le\\_cea/actualites/decouverte\\_pulsar\\_fermi-9767](http://www.cea.fr/le_cea/actualites/decouverte_pulsar_fermi-9767)

Cahiers Clairaut : - N° 25, 26, 27, 28 - Étoiles à neutrons et pulsars – R. Hakim.

- N°37 - Une supernova dans le grand nuage de Magellan - L. Botinelli.

## La Terre est-elle habitable ?

A l'horizon 2025, des satellites d'observations tels que Darwin, projet de l'Agence Spatiale Européenne, pourront observer la lumière émise par des planètes extrasolaires de la taille de notre Terre. Les chercheurs se posent la question des critères à poser pour déterminer si une de ces futures "Terres" est habitable ou non. Que faire ? Observer la Terre de loin pour voir où se cachent les traces de la vie dans son spectre de lumière. C'est ce qu'a fait la sonde Venus Express de l'ESA en 2007, dont les résultats ont été publiés à l'automne 2008. En profitant de l'avantage de son orbite vénusienne, qui lui permet de voir la Terre comme un point sur le détecteur, le spectro-imageur VIRTIS a observé le rayonnement solaire qu'elle réfléchit ainsi que son émission thermique. Il a prouvé ainsi qu'un instrument de ce type peut découvrir les composés chimiques qui sont les signes préliminaires d'une possible habitabilité, telle la composition du sol, la chlorophylle, les gaz à effet de serre, comme le méthane (CH<sub>4</sub>), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ou l'ozone (O<sub>3</sub>), pourtant composés mineurs de l'atmosphère.

Pour en savoir plus sur :

Venus Express (EU): <http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=64>

Recherche d'exo-terres: [http://www.esa.int/esaSC/SEMBVPWLDMD\\_exploring\\_0.html](http://www.esa.int/esaSC/SEMBVPWLDMD_exploring_0.html)

La découverte : [http://www.esa.int/esaMI/Venus\\_Express/SEMUOW4N0MF\\_0.html](http://www.esa.int/esaMI/Venus_Express/SEMUOW4N0MF_0.html)

Cahiers Clairaut : N° 113 – Exoplanètes et exobiologie - E. Josselin