

<http://www.obs-nancay.fr/Les-enveloppes-d-Etoiles.html>



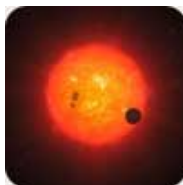
# Les enveloppes d'Etoiles

Date de mise en ligne : mardi 19 mars 2013

---

**Station de Radioastronomie de Nançay**

---



Les étoiles Miras, dont le type est la célèbre **Mira Ceti**, ainsi que les étoiles infrarouges appelées "**objets OH/IR**", sont des géantes rouges, de masse comprise entre **1 et 10 fois la masse du Soleil**, et dont la luminosité varie cycliquement avec une période de **200 à 2000 jours**.

Contrairement au Soleil, elles arrivent à la fin de leur vie et tirent leur énergie des transformations nucléaires de **l'hydrogène en hélium** et de **l'hélium en carbone et oxygène**, dans deux couches concentriques.

Bientôt ces étoiles se métamorphoseront en **nébuleuses planétaires et en naines blanches**.

Une Mira éjecte un vent froid et dense de gaz et de poussières, qui lui fait perdre **0,3 à 3 fois** la masse du Soleil par **million d'années**, c'est-à-dire très rapidement !

L'étoile, dont le rayon atteint déjà la distance Terre-Soleil, s'entoure ainsi d'une enveloppe "**circumstellaire**" mille fois plus grande, où se forment de nombreuses molécules.

Certaines produisent une forte émission radio, une des principales étant le **radical hydroxyle OH**, dont on étudie à Nançay le rayonnement "**maser**" (l'équivalent radio du laser optique) à **18 cm de longueur d'onde**.

L'analyse de l'émission OH renseigne sur la structure et le mouvement de la matière dans l'enveloppe, sur sa **densité, sa température, sa chimie**.

On étudie la variation cyclique du rayonnement, et les éruptions soudaines découvertes récemment.

On cherche à comprendre comment la Mira éjecte la matière et à quel stade de sa vie elle en est arrivée.

Plusieurs **centaines** d'étoiles de ce type ont déjà été observées à Nançay.