

<http://www.obs-nancay.fr/Les-Cometes.html>



# Les Comètes

Date de mise en ligne : mercredi 20 mars 2013

---

**Station de Radioastronomie de Nançay**

---



C'est en **1973** qu'eut lieu la première détection d'une comète en ondes radio : les raies à **18 cm de longueur d'onde du radical OH** étaient observées simultanément avec le radiotélescope de Nançay et par le radiotélescope de **42 m de Green Bank**, aux Etats-Unis d'Amérique.

Par la suite, l'observation systématique des raies à 18 cm de OH a été entreprise au radiotélescope de Nançay sur plus de **cinquante comètes**, et continue encore maintenant.

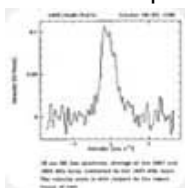
Un des intérêts de ces observations est qu'elles peuvent être faites en plein jour, et sous des conditions météorologiques défavorables.

L'apport de ces observations est multiple. Elles permettent de mesurer l'activité gazeuse des comètes (le taux de production, en tonnes par seconde), car le radical OH provient de la dissociation de la molécule d'eau par les photons UV du soleil, molécule d'eau qui représente **80%** de la matière volatile qui s'échappe des noyaux des comètes.

Cette activité a d'ailleurs pu être corrélée avec les mesures de magnitude visuelle effectuées régulièrement par les astronomes amateurs.

Par ailleurs, la grande **résolution spectrale** (capacité de discerner deux fréquences très proches) obtenue par les techniques radio a permis de mesurer la vitesse d'expansion du gaz, et de la corréler avec l'activité de la comète ainsi qu'avec sa distance au soleil.

Cette corrélation s'explique par la thermodynamique des atmosphères cométaires.



Un dégazage **anisotrope** (le gaz s'échappe principalement de la face du noyau exposée au soleil) a été mis en évidence dans les comètes **1P/Halley**, **Levy (1990 XX)**, **109P/Swift-Tuttle**, grâce au décalage **Doppler** des raies de OH. Il est responsable des forces non gravitationnelles qui perturbent les orbites cométaires.

La mesure du champ magnétique (déplacement en fréquence des raies du radical OH à 18 cm sous l'influence d'un champ magnétique) a été effectuée dans les comètes **Austin (1984 XIII)** et **Levy (1990 XX)**.

Il s'agit de la seule mesure du champ magnétique de comètes obtenue depuis le sol, comparable en ordre de grandeur aux mesures effectuées par les **sondes Giotto et Vega** sur la comète de **Halley**.

Le suivi quotidien de la comète **LINEAR S4** en juillet 2000 a permis de suivre l'évolution très rapide de son activité pendant la rupture de son noyau.