

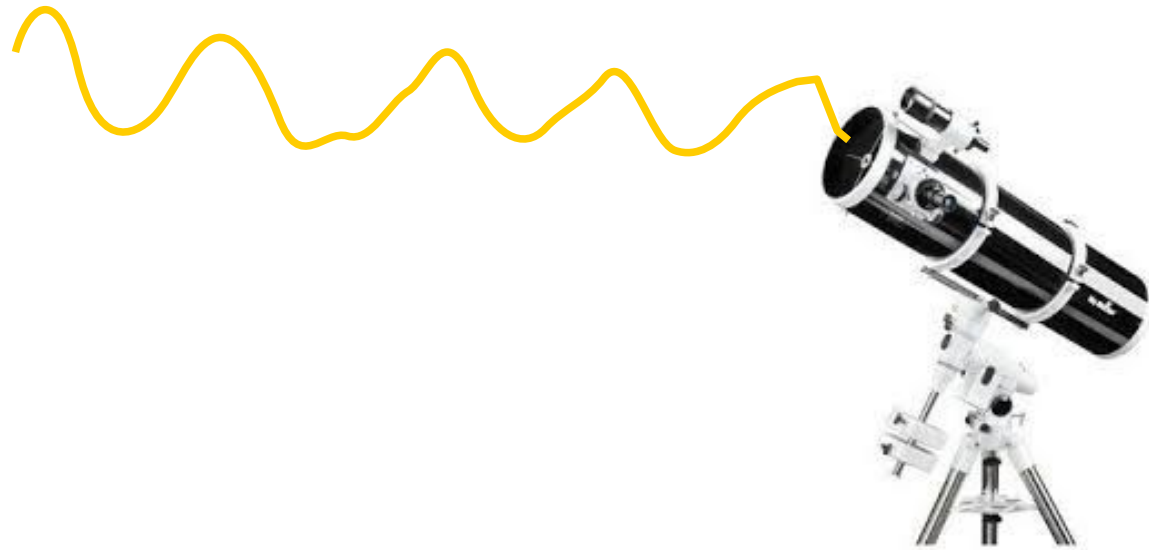
La radioastronomie

La radioastronomie

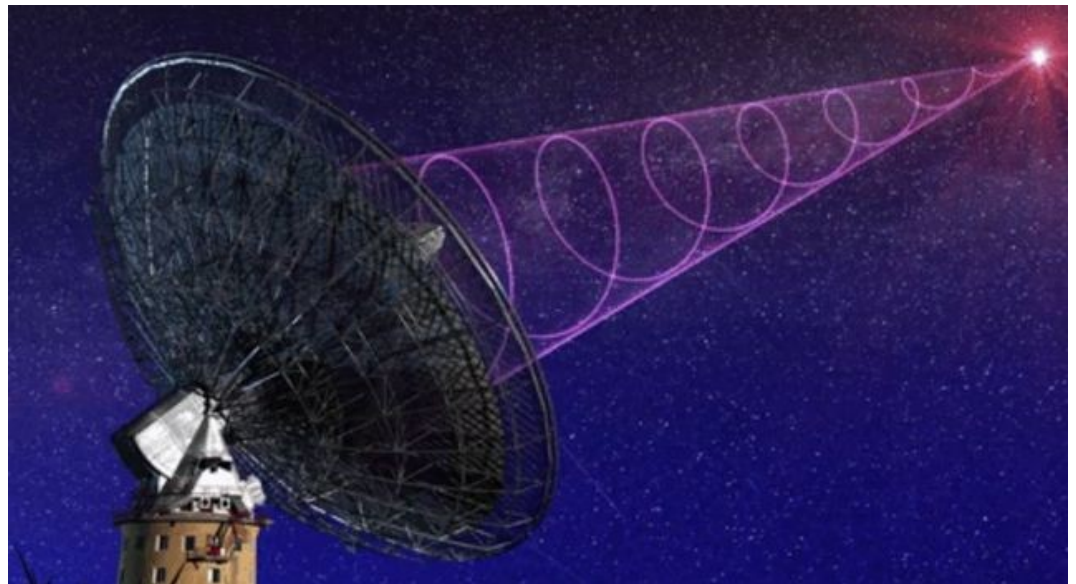
- Le principe
- Un peu d'Histoire
- Le fonctionnement
- Le complexe du Denis
- Avantages et inconvénients

Le Principe

Lumière
Visible



Ondes Radios



Un peu d'Histoire

On peut considérer que la radioastronomie date de 1931, lorsque l'ingénieur de la société Bell, **Karl Jansky**, découvre par hasard une source radio. Cherchant à résoudre le problème des parasites radio terrestres, il remarque un signal revenant périodiquement toutes les 23 h 56 min, soit la durée d'une rotation de la terre sur elle-même.

En analysant plus précisément la provenance du signal, il s'aperçoit qu'il se situe dans la constellation du Sagittaire, soit au centre de notre galaxie. C'est la première source radio découverte.

Mais cette technique a du mal à s'imposer et ce n'est qu'en 1936 que l'astronome amateur **Grote Reber** fabrique un radiotélescope. Il sera le seul à analyser le ciel en radio durant dix ans.

Les travaux sur les radars durant la Seconde Guerre mondiale accélèrent la mise au point des technologies qui vont être mises en œuvre par les radiotélescopes

Au cours des décennies 1940 et 1950 les astronomes découvrent les émissions radio de la Lune, des radiogalaxies et de Jupiter.

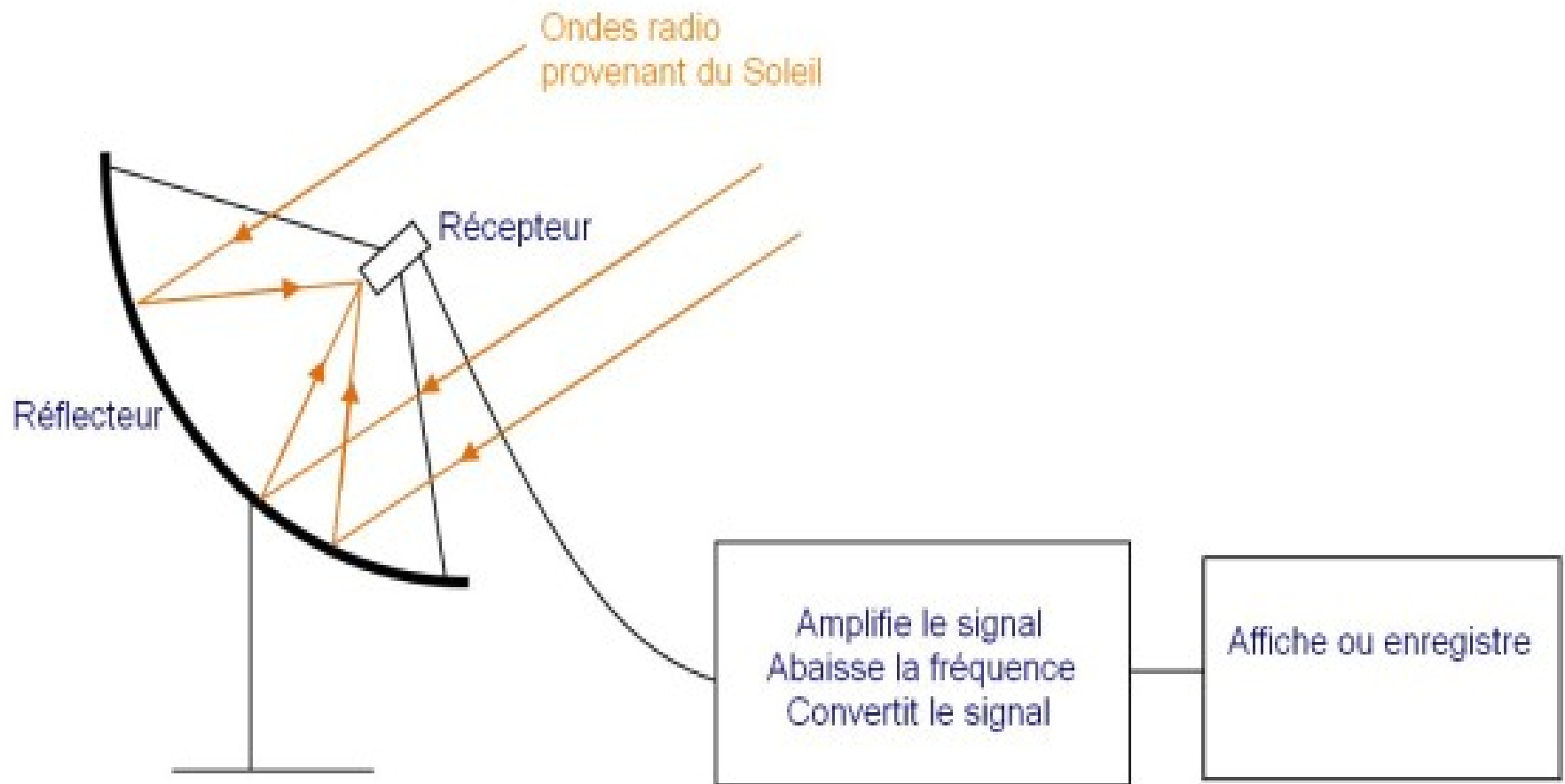
Mais la découverte majeure est celle de la raie d'émission de l'hydrogène neutre dans le fréquence 21 centimètres qu'émet l'ensemble de notre galaxie et qui permet de réaliser une première cartographie de celle-ci.

Les principaux radiotélescopes sont mis en chantier durant la décennie 1950 : aux États-Unis, en Australie, au Royaume-Uni et en France, à Nançay (1965).

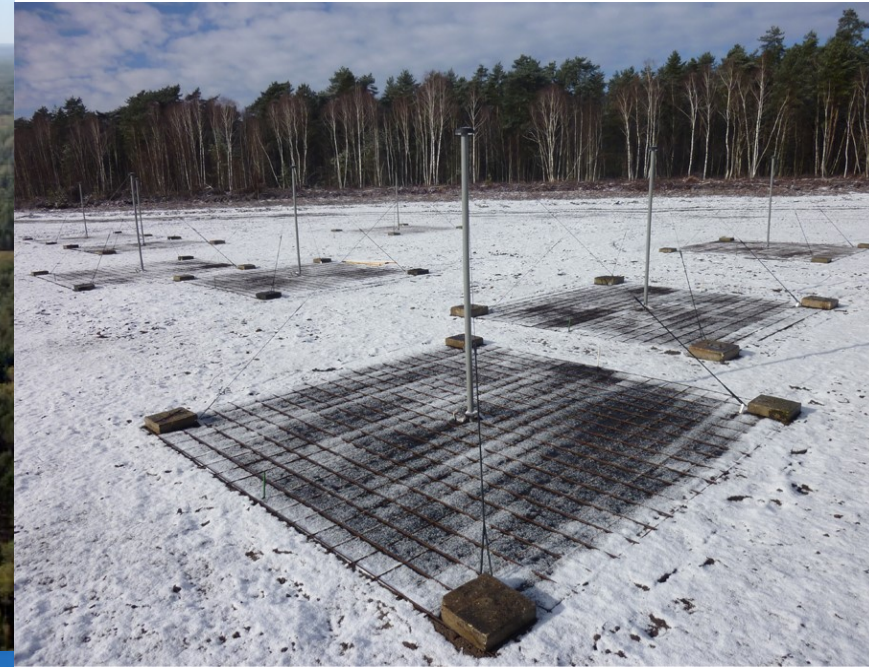
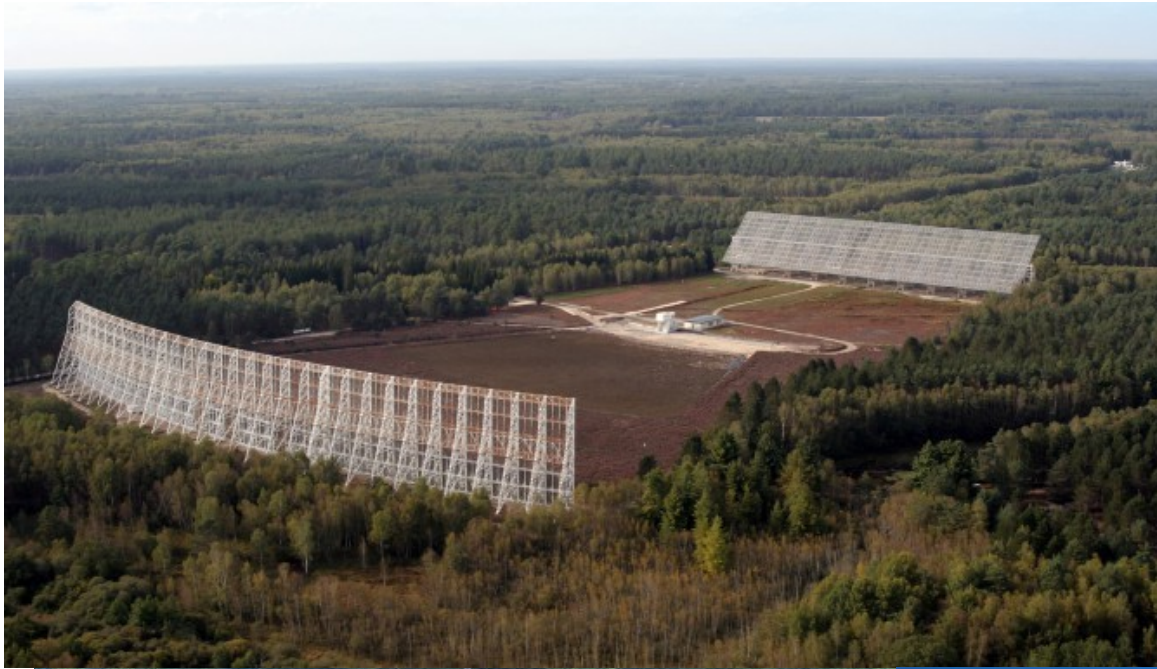
La radioastronomie permet de découvrir durant la décennie 1960 les pulsars, les quasars, les émissions de la Terre, les premières mesures des raies d'émission des molécules ainsi que le fond diffus cosmologique produit quelques centaines de millions d'années après le Big Bang.

Au cours des décennies 1960 et 1970 sont développés les antennes en réseau et les interféromètres. La première utilisation de la radioastronomie dans l'espace a lieu au cours des années 1970 et 1980 avec notamment le satellite RAE et les sondes spatiales Voyager. Les années 2000 et 2010 voient le développement des réseaux géants de radiotélescopes comme LOFAR et ALMA et de nouveaux interféromètres. SKA ou le télescope sphérique de cinq cents mètres d'ouverture chinois sont mis en chantier.

Fonctionnement



Complexe du Denis ?



Avantages et inconvénient de la Radioastronomie

- La parabole n'a absolument pas besoin d'être aussi lisse qu'un miroir optique.
- Elle est praticable de jour comme de nuit et par tous les temps ou presque.
- Sur une source circumpolaire, il est donc possible d'observer 24H/24 ce qui représente un intérêt non négligeable pour les phénomènes d'évolution rapide.
- Mais le grand défaut de la radioastronomie réside dans la mauvaise résolution des instruments conduisant au gigantisme.

Sources

- <http://www.astrosurf.com/quasar95/exposes/radioastronomie.pdf>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Radiotelescope>
- <https://8bootis.skyrock.com>