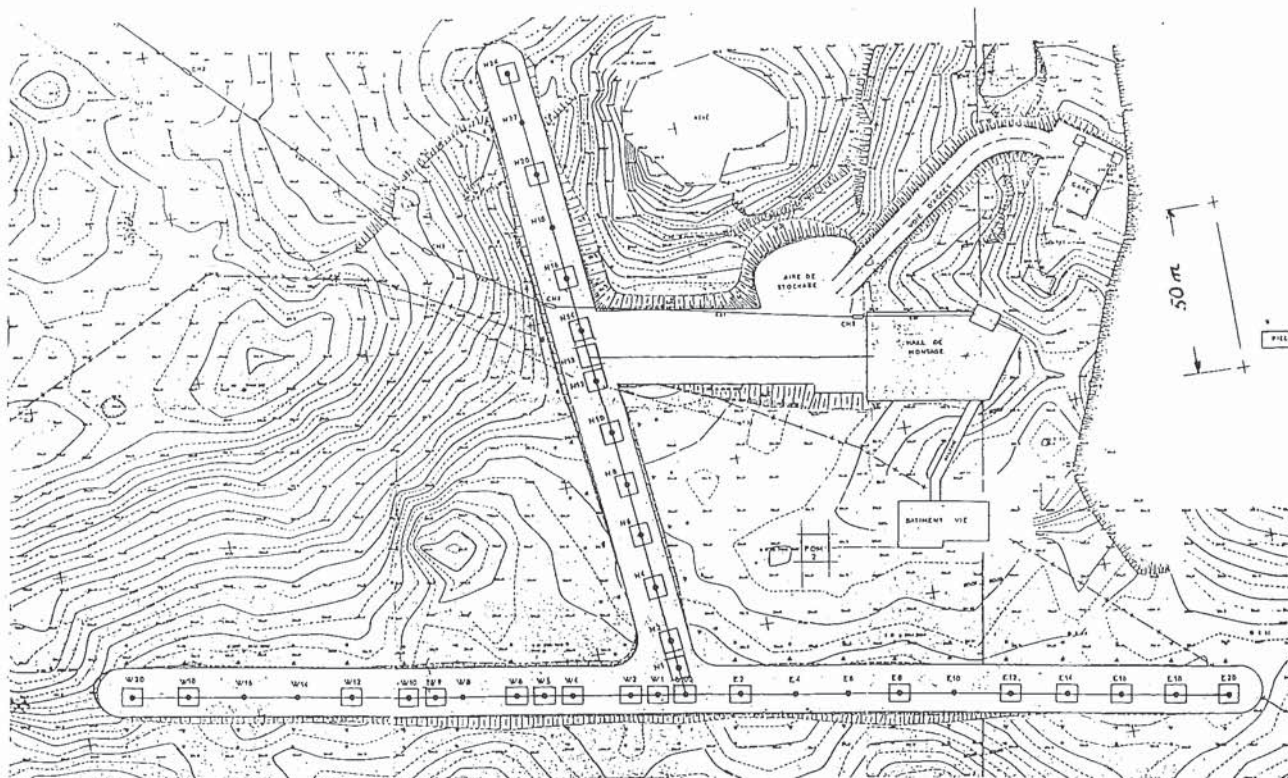


IRAM* - Observatoire radio-millimétrique du plateau de Bure

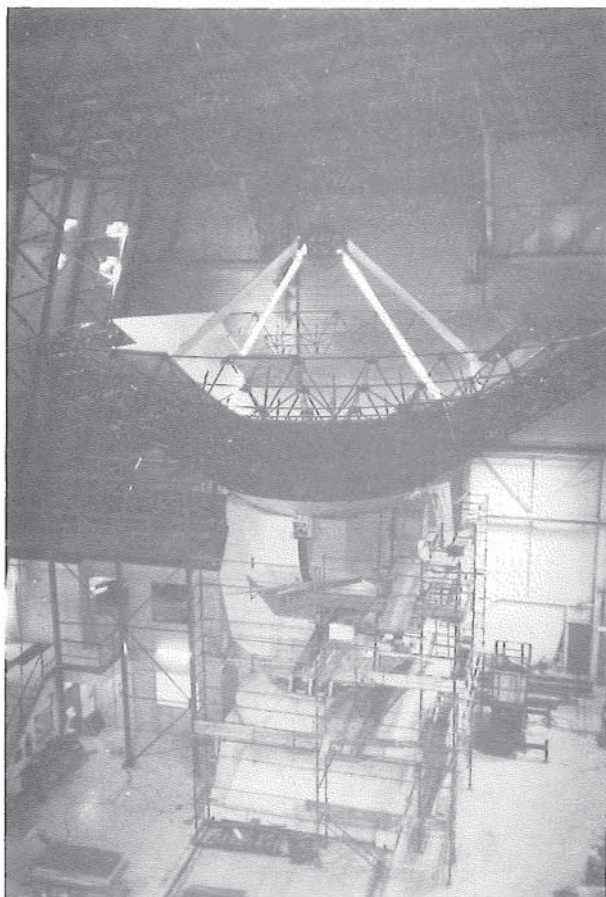
Visite du 4 juillet 1986 par des membres de L'AFT

Organisée par la section régionale de Lyon de l'AFT à l'initiative de son Président Yves Alajouanine, cette journée regroupait des membres des sections Rhône-Alpes et Provence-Côte-d'Azur, pilotés par M. Daniel Roux, Ingénieur ESGT, responsable du Service Topographique de l'IRAM.

L'observatoire a été implanté sur le plateau de Bure : région du Devoluy près de Corps entre Grenoble et Gap. Les exigences imposées par les Radio-Astronomes : Plateau de plusieurs centaines de mètres d'envergure, à 2 500 mètres d'altitude, ont été satisfaites par ce site unique en France.



* Institut de Radio Astronomie Millimétrique



En raison de la contrainte liée au transport par téléphérique, seulement une vingtaine de personnes ont pu participer à cette visite et l'IRAM espère pouvoir réitérer cette visite.

La réussite de cette journée fut facilitée par d'excellentes conditions météorologiques d'une part et une grande ponctualité des participants d'autre part. A 10 heures du matin ces derniers montaient dans la cabine pour gravir en 18 minutes les 1 000 mètres de dénivellée séparant la Gare Basse de l'Observatoire. Au cours de l'ascension, le long des 3 400 mètres de câbles un exposé historique, retraçant les différentes phases de la construction de l'observatoire, mis particulièrement l'accent sur les principales difficultés inhérentes à un tel chantier de montagne.

Les participants observèrent de très près la nature du sol, notamment les nombreux karsts et la roche calcaire fissurée permettant de comprendre les solutions retenues au cours des études de Génie-Civil. La neige encore présente le 4 juillet sous forme de congères fournissait l'explication d'une période de construction extrêmement courte (4 mois par an environ). L'observatoire a été construit sur une période de 6 ans, soit 24 mois de chantier effectif, ce qui est tout particulièrement remarquable compte tenu des contraintes liées à l'altitude et à l'absence de voies d'accès naturelles (débit horaire du téléphérique : 5 tonnes).

En arrivant à la Gare Haute, on put particulièrement apprécier la dimension et la qualité des installations (liaisons couvertes entre Gare Haute et Hall de Montage, entre Hall de Montage et Bâtiment-Vie afin de faciliter les déplacements en période hivernale).

La première partie de l'exposé fut consacrée au but de la Radio-Astronomie et au pourquoi d'un tel Observatoire, son histori-

que et ses outils d'observation : les antennes. Cet exposé fut réalisé en présence d'une antenne en cours de montage ce qui permit de visualiser les problèmes.

La seconde partie de l'exposé, d'intérêt plus professionnel, fut consacrée aux aspects géométriques de cette réalisation, pourquoi l'Astronomie a-t-elle besoin d'une grande précision, la qualité de surface des antennes et la métrologie de l'interféromètre.

Nous ne donnerons ici que les grandes lignes du programme de construction.

L'observatoire se compose d'un Hall de Montage capable de recevoir les trois antennes de 15 mètres de diamètre, haute de 23 mètres et pesant chacune environ 130 tonnes, et d'un bâtiment-vie, équipé de toutes les commodités, d'une capacité d'hébergement de 20 personnes réparties sur 13 chambres indépendantes.

Les trois antennes circulent sur des rails espacés de 5,5 mètres, orientés pseudo Nord-Sud, Est-Ouest, d'une longueur totale de 500 mètres environ. Les antennes peuvent être disposées sur 26 stations d'observation différentes fixes en cours de mesures. Ces différentes positions sont définies par un réseau micro-géodésique mesuré au distivar (environ 1 600 mesures réalisées avec 25 fils différents) qui garantit une position relative entre chaque antenne à quelques dixièmes de mm près. La qualité de surface des antennes obtenues après réglage des panneaux est attendue entre 100 et 200 microns rms. La qualité attendue des panneaux était de 12 microns rms et elle se situe sur les premiers 100 panneaux entre 6 et 15 microns ce qui est remarquable.

