

RECOMMANDATION UIT-R RA.1272

**PROTECTION DES MESURES DE RADIOASTRONOMIE AU-DESSUS
DE 60 GHz CONTRE LES BROUILLAGES D'ORIGINE TERRESTRE**

(Question UIT-R 145/7)

(1997)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que, parmi les nombreuses raies spectrales atomiques et moléculaires situées aux fréquences supérieures à la bande d'absorption de l'oxygène à 60 GHz, beaucoup sont très importantes pour l'astronomie mais seules quelques-unes sont comprises dans les bandes attribuées à la radioastronomie;
- b) que ces raies spectrales ainsi que les observations du continuum permettent d'obtenir des renseignements uniques sur la formation des étoiles, la formation des planètes dans d'autres systèmes solaires, l'existence de molécules prébiologiques et de vie extraterrestre, la physique et la chimie du milieu interstellaire, l'histoire du début de l'univers et d'autres phénomènes astrophysiques très intéressants;
- c) que des raies spectrales déplacées par effet Doppler très intéressantes pour l'étude du début de l'univers ont été détectées à des fréquences très éloignées des bandes attribuées à la radioastronomie;
- d) que les récepteurs de radioastronomie à ondes millimétriques sont conçus de manière à couvrir toute la largeur de la fenêtre atmosphérique (70-116 GHz, 130-170 GHz, 220-270 GHz), afin de tirer parti des informations apportées par de nombreuses raies spectrales;
- e) que les mélangeurs supraconducteur-isolant-supraconducteur utilisés comme premiers étages de ces récepteurs extrêmement sensibles peuvent facilement être saturés voire détruits par les brouillages de diverses origines causés dans leur bande de fonctionnement et qu'on ne dispose pas encore de techniques de filtrage à faibles pertes pour protéger ces mélangeurs;
- f) que des efforts sont actuellement déployés en vue de la fourniture de services de télécommunication en ondes millimétriques, par exemple pour la transmission de gros volumes de données et pour l'utilisation d'équipements fabriqués en très grande série comme les radars destinés aux véhicules;
- g) que, dans la partie du spectre correspondant aux ondes millimétriques, la topographie, les bandes d'absorption de l'oxygène et l'affaiblissement naturel par les gaz atmosphériques facilitent le partage des fréquences entre les observatoires de radioastronomie et les émetteurs au sol;
- h) que, dans le monde entier, les observatoires fonctionnant en ondes millimétriques ne sont que peu nombreux;
- j) que plusieurs nouveaux télescopes de grandes dimensions, utilisant des techniques de pointe et prévus pour fonctionner en ondes millimétriques et submillimétriques sont en projet ou en cours de construction dans diverses parties du monde et qu'ils représentent d'importants investissements de collaboration scientifique par les pays participants;
- k) que, chaque fois que c'est possible, les observatoires fonctionnant en ondes millimétriques sont installés en des endroits reculés, afin de bénéficier au maximum d'atmosphères ultra-sèches et d'environnements où le niveau de brouillage est faible,

notant

- a) que, compte tenu des § g) à k), l'utilisation de petites zones de coordination permettrait de protéger efficacement les observatoires fonctionnant en ondes millimétriques contre les émissions d'origine terrestre pour **toutes** les fréquences supérieures à 60 GHz, avec un minimum de perturbation pour les services de Terre,

recommande

- 1 d'établir des zones de coordination autour des observatoires fonctionnant en ondes millimétriques, pour toutes les fréquences supérieures à 60 GHz lorsque c'est possible;
 - 2 d'établir des zones de coordination conformément à la procédure donnée dans la Recommandation UIT-R RA.1031 tant qu'on n'aura pas fixé de seuils de densité spectrale de puissance surfacique appropriés pour protéger les mesures de radioastronomie à toutes les fréquences supérieures à 60 GHz.
-