

## RECOMMANDATION UIT-R RA.1417

**ZONE DE SILENCE RADIOÉLECTRIQUE AU VOISINAGE DU POINT DE LAGRANGE  $L_2$  DU SYSTÈME SOLEIL-TERRE**

(Question UIT-R 147/7)

(1999)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que les télescopes spatiaux offrent d'importants avantages car ils permettent d'effectuer des observations de radioastronomie sans être gênés par l'ionosphère et la troposphère terrestres et d'obtenir en interférométrie de très grandes lignes de base entre eux et leurs homologues terrestres;
- b) que le voisinage du point de Lagrange  $L_2$  du système Soleil-Terre (voir l'Annexe 1) est quasiment une zone de silence radioélectrique en raison de la grande distance qui le sépare de la Terre (environ 1,5 million de kilomètres);
- c) que l'on peut trouver au voisinage du point  $L_2$  des orbites quasi stables dont les rayons peuvent mesurer jusqu'à 250 000 km, et que ces orbites peuvent être utilisées par les stations d'astronomie spatiale;
- d) que des stations de radioastronomie spatiale au voisinage du point  $L_2$  sont en cours de conception (voir l'Annexe 2);
- e) qu'il est souhaitable que les stations de radioastronomie spatiale au voisinage du point  $L_2$  fassent des observations dans la plupart des bandes de fréquences afin d'exploiter tout le potentiel scientifique du point  $L_2$ ;
- f) que de faibles niveaux de densité spectrale de puissance surfacique au voisinage du point  $L_2$  par Soleil calme, rayonnés par des émetteurs spatiaux situés entre la Terre et l'orbite des satellites géostationnaires et par des émetteurs terrestres, permettraient de faire en ce point des observations de radioastronomie à haute sensibilité;
- g) que presque toutes les sources de brouillage observées depuis le point  $L_2$  seront situées à l'intérieur d'un cône de  $3,2^\circ$  au maximum (déterminé par le diamètre de l'orbite des satellites géostationnaires);
- h) que l'on peut éliminer encore les brouillages en utilisant des antennes à faibles lobes latéraux et à faibles lobes arrière,

*recommande*

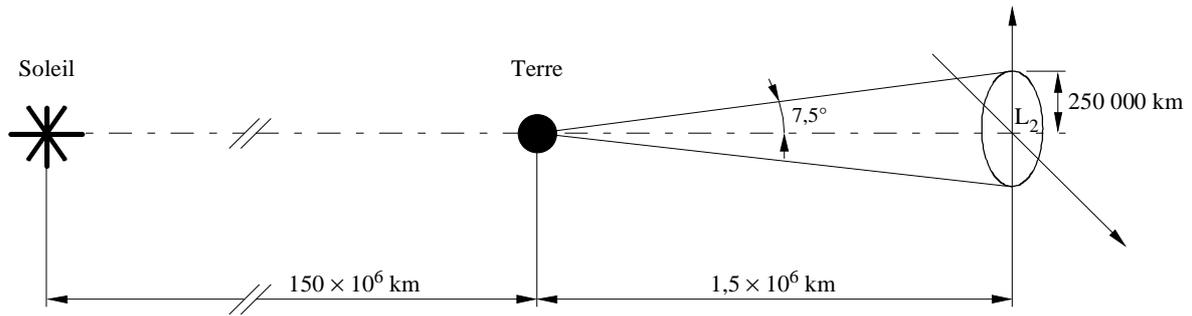
- 1** que les administrations notent l'importance scientifique du point  $L_2$  et prennent toutes les mesures pratiques pour maintenir la zone de silence radioélectrique au voisinage de ce point;
- 2** que, lorsqu'elles attribueront des fréquences susceptibles de perturber les missions au voisinage du point  $L_2$ , les administrations protègent un espace ayant un rayon de 250 000 km, centré sur le point de Lagrange  $L_2$  du système Soleil-Terre, qui constituera une zone de coordination à faibles rayonnements électromagnétiques, où toutes les émissions radioélectriques provenant de la zone de coordination sont confinées à des bandes de fréquences spécifiées et à des puissances d'émission limitées;
- 3** que, pour limiter au minimum les problèmes de brouillage mutuel entre missions spatiales utilisant la zone, les administrations sont priées d'encourager les opérateurs de ces services à coordonner leurs activités.

## ANNEXE 1

**Voisinage du point de Lagrange  $L_2$  du système Soleil-Terre**

Le point de Lagrange  $L_2$  du système Soleil-Terre se trouve à 1,5 million de kilomètres de la Terre, dans la direction opposée à celle du Soleil, sur une ligne où se croisent les barycentres de la Terre et du Soleil. Autour du point  $L_2$  se trouve une zone dans laquelle les objets décrivent des orbites qui sont stables pendant de longues périodes et qui conviennent pour les missions spatiales à long terme (voir la Fig. 1).

FIGURE 1  
Géométrie type d'une orbite L<sub>2</sub>



1417-01

## ANNEXE 2

TABLEAU 1

Missions de radioastronomie spatiale destinées à être mises en orbite autour du point L<sub>2</sub> du système Soleil-Terre

Mission/ expérience	Type de mission	Dates	Bandes de fréquences d'observation (GHz)
MAP	Rayonnement cosmique fossile	2000-2003	18-96
PLANCK	Rayonnement cosmique fossile	2005-2010	30 ± 3 44 ± 4,4 70 ± 7 100 ± 10 150 ± 28 217 ± 40 353 ± 65,5 545 ± 101 857 ± 158,5
FIRST	Télescope submillimétrique	2005-2010	490-642 640-802 800-962 960-1 122 1 120-1 250 1 600-1 800 2 400-2 600
Millimetron	Interférométrie à très grande (ligne de) base (VLBI) spatiale	2010-2015	22 ± 4 49 ± 4 89 ± 4 108 ± 4 221 ± 4