

RECOMMANDATION UIT-R SM.1048

**DIRECTIVES DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE BASE POUR
LA GESTION AUTOMATISÉE DU SPECTRE**

(Question UIT-R 68/1)

(1994)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'existence d'un système de gestion du spectre faciliterait la gestion et le contrôle du spectre au niveau national, la coordination entre administrations et la notification au Bureau des radiocommunications (BR);
- b) que les éléments de données de base utilisés pour la gestion nationale du spectre ont été pris en considération dans la préface de la Liste internationale des fréquences et dans la Recommandation UIT-R SM.667;
- c) qu'il serait bon que les administrations gèrent les données de gestion du spectre avec un système de gestion automatisée des bases de données;
- d) que de nombreuses administrations sont parvenues à mettre en place un système de gestion automatisée des bases de données (SGABD) dans le cadre de leurs activités de gestion et de développement des données nationales de gestion du spectre;
- e) que les logiciels utilisés pour l'examen technique sont décrits dans le Catalogue UIT de logiciels pour la gestion du spectre des fréquences radioélectriques;
- f) qu'il convient également de concevoir un système de gestion automatisée du spectre (SGAS) destiné aux pays en développement qui permettrait dans ces pays, conformément aux normes recommandées, de gérer efficacement les assignations de fréquence et les autres données de gestion du spectre,

recommande

1. d'élaborer un logiciel de gestion automatisée du spectre destiné à un SGAS de base, et d'en assurer la maintenance;
2. d'évaluer les SGAS existants afin de mettre au point le plus rapidement possible un SGAS de base en utilisant certaines parties de ces systèmes existants;
3. d'employer l'anglais pour l'interface utilisateur du système, avec possibilité de conversion dans d'autres langues; les documents délivrés par ce système et destinés au public (par exemple les licences) devraient, dans toute la mesure possible, être disponibles dans la langue nationale;
4. de concevoir le SGAS de base pour un seul utilisateur (pas de partage des données, etc.), sachant qu'à l'avenir, un système plus élaboré de gestion du spectre, fondé sur les caractéristiques de fonctionnement du SGAS de base, devrait être mis au point de façon à présenter une souplesse accrue et de plus larges possibilités de mise en réseau dans un environnement à utilisateurs multiples;
5. de prévoir les moyens de formation nécessaires à l'introduction du SGAS de base;
6. d'utiliser, pour la mise au point d'un SGAS de base, des logiciels et du matériel répondant aux spécifications fonctionnelles suivantes.

6.1 Spécifications fonctionnelles

Le présent paragraphe décrit les activités et les procédures en matière de gestion du spectre qui doivent être assurées par le SGAS de base, dont les spécifications fonctionnelles devraient être les suivantes.

6.1.1 Tenue à jour des fichiers

Présence d'une base de données contenant des données et des renseignements sur les assignations de fréquence destinés aux titulaires de licences. Cette base devra contenir les données techniques spécifiées dans la Recommandation UIT-R SM.667 pour les services fixe, mobile terrestre et de radiodiffusion.

6.1.2 *Assignment des fréquences*

Recherche automatique des fréquences non brouillées à l'intention d'un demandeur; si aucune fréquence n'est disponible, rechercher les cas de brouillage acceptables. Cette méthode de recherche automatique sera utilisée chaque fois que possible. Pour cette recherche, les calculs seront en conformité avec les méthodes courantes d'évaluation du brouillage, ainsi qu'avec les fonctions fréquence/distance ou les tableaux permettant la spécification par l'utilisateur des espacements en terme de distance minimale acceptable dans le cas d'une exploitation dans le même canal ou dans le canal adjacent, pour chaque service considéré, dans chaque bande. Il devrait également être possible, avec les mêmes modèles, d'analyser une proposition d'assignation de fréquence donnée pour déterminer la probabilité de brouillage.

6.1.3 *Coordination en zone frontalière*

Recherche des demandes de licences nécessitant une coordination au niveau des frontières et production automatique d'un document destiné à assurer la coordination avec les pays frontaliers (on pourrait à cette fin utiliser la carte du monde numérisée de l'UIT).

6.1.4 *Notification au Bureau des radiocommunications*

Identification automatique des demandes devant faire l'objet d'une notification au Bureau des radiocommunications et production de formulaires de notification au BR. Création dans le SGAS de base de rubriques permettant d'assurer le suivi du processus de notification.

6.1.5 *Redevances de licences et recouvrement des redevances*

Enregistrement des paiements des redevances et tenue d'un état des paiements dans le cadre de la gestion des licences. Des moyens simples seront utilisés pour ces tâches car les procédures de calcul des redevances et de facturation varient d'une administration à l'autre. Les logiciels devraient pouvoir être modifiés en fonction des besoins de l'administration intéressée.

6.1.6 *Contrôle des émissions*

Fourniture d'une assistance aux stations de surveillance sous la forme de données de gestion du spectre.

6.1.7 *Procédure d'approbation des équipements (facultatif)*

Prévoir l'autorisation, la certification, l'agrément et l'homologation.

6.1.8 *Production de rapports*

6.1.8.1 *Impression de licences*

Impression de licences à la demande de la personne chargée de la gestion du spectre, selon un format normalisé. L'utilisateur doit avoir la maîtrise des parties de texte fixes ou variables. Il conviendrait d'imprimer sur la licence une rubrique «Remarques» et de fournir de la même manière, si possible, d'autres documents de ce type, tels que les licences d'importation ou les certificats de fabrication.

6.1.8.2 *Extrait d'inscription*

Fourniture d'un résumé d'une ligne de chaque inscription sélectionnée par l'utilisateur.

6.1.8.3 *Contenu détaillé de l'inscription*

Fourniture d'une liste complète de toutes les données contenues dans les inscriptions sélectionnées.

6.1.8.4 *Rapports d'activité périodiques*

Fourniture de rapports d'activité à la demande de la personne chargée de la gestion du spectre; ces rapports doivent comporter au moins:

- le nombre de demandes en cours de traitement (nombre total, par service, par bande);
- le nombre total de demandes.

6.1.8.5 *Avis d'expiration ou de renouvellement*

Création automatique d'une liste des demandes devant venir à expiration à une date ultérieure précisée par l'utilisateur. Impression facultative des avis d'expiration.

6.1.8.6 *Rapports résumés sur l'état d'avancement des demandes d'inscription*

Fourniture de statistiques résumées et d'extraits de certaines inscriptions pour chaque phase de traitement.

6.1.8.7 *Rapports sur l'état d'avancement des demandes d'inscription*

Fourniture de la liste de toutes les inscriptions se trouvant dans la phase de traitement désignée par l'utilisateur (par exemple en instance, incomplète, etc.).

6.1.9 *Interface utilisateur*

Les interfaces utilisateurs seront disponibles en anglais, avec possibilité de conversion dans d'autres langues. L'interface utilisateur devrait être du type Windows et faire largement appel aux fonctions d'assistance, aux menus, etc. Ces fonctions faciliteront la modernisation du système.

6.2 *Prescriptions en matière de propagation et de rapports de protection applicables au service de radiocommunication*

Le SGAS de base devrait effectuer les calculs de brouillage au-dessus de 30 MHz, sur la base des Recommandations UIT dans la mesure du possible, pour les services suivants:

- services mobiles terrestres,
- faisceaux hertziens point à point du service fixe,
- services de radiodiffusion.

6.3 *Caractéristiques des logiciels*

Le SGAS de base devrait être écrit dans l'un des langages de gestion de base de données les plus utilisés, répondant aux besoins particuliers de la gestion du spectre. Le SGAS de base devrait être conçu pour assurer les fonctions ci-après.

6.3.1 *Gestion des transactions de données normalisées*

- création des inscriptions,
- édition/modification des inscriptions,
- radiation des inscriptions.

6.3.2 *Saisie des données*

La saisie des données devra être la plus simple possible, en recourant notamment à l'édition logique plein écran, à la validation de la saisie et à l'utilisation de valeurs par défaut modifiables. La saisie devrait être optimisée pour la validation des données d'entrée et elle devrait dans la mesure du possible, être conforme aux formulaires de données du BR.

6.3.3 *Modification des données*

Les modifications apportées aux inscriptions devraient être effectuées, chaque fois que cela est possible, au moyen du même système d'édition sur écran que celui qui est spécifié pour la saisie de données nouvelles.

6.3.4 *Sauvegarde et archivage des données*

Il conviendrait de prévoir des fonctions normalisées autorisant une sauvegarde systématique assurant la protection contre les pertes de données. La personne chargée de la gestion du spectre devrait pouvoir archiver toute inscription radiée. Les inscriptions devraient être identifiées une par une et par attributs de classe (qui devraient être spécifiés dans un tableau de données modifiable par l'utilisateur).

6.3.5 *Interrogation de la base de données*

Les inscriptions présentant un intérêt devraient pouvoir être retrouvées et extraites facilement. Une première sélection devrait être effectuée sur la base d'une série d'écrans de sélection normalisés comportant des critères de sélection normalisés. Le SGAS de base assure également la sélection en faisant appel aux techniques de recherche par l'exemple (QBE) et de recherche étendue.

Les interrogations porteront entre autres sur les points suivants:

- sélection par gamme de fréquences,
- sélection par gamme de fréquences et largeur de bande,

- fréquence ou voie désignée,
- sélection par indicatif d'inscription unique,
- sélection par zone géographique,
- sélection par service,
- sélection par utilisateur,
- sélection par indicatif d'appel ou indicatif de station.

Les résultats de toutes les interrogations devraient être classés en fonction des champs spécifiés par l'utilisateur.

6.3.6 Validation

La validation est le processus en vertu duquel les données insérées dans le SGAS de base sont examinées pour vérifier qu'elles sont autorisées ou appropriées. Le SGAS de base devrait valider chaque champ d'entrée à partir des renseignements contenus dans les tableaux de validation gérés par les utilisateurs.

6.3.7 Etat des inscriptions

Les renseignements contenus dans les fichiers de données du SGAS de base seront modifiés en permanence. Aux fins de la planification, le SGAS de base reconnaît plusieurs phases d'avancement des demandes (les inscriptions ne seront cependant pas nécessairement conservées dans différents fichiers correspondants à ces phases). Des dispositions devraient être prises pour l'assignation et la recherche de la phase d'avancement. Les attributs d'état devraient être assignables par l'utilisateur, mais ils indiqueront normalement le stade d'avancement de la demande (par exemple, traitement préliminaire, attente de correction de données, attente de coordination, approbation, etc.).

6.3.8 Modification des paramètres du logiciel

Le logiciel devrait être aussi simple que possible à entretenir et à modifier. Les modifications autorisées devraient être minimales.

6.3.9 Compatibilité avec d'autres fichiers de bases de données

Il conviendrait d'examiner la question de la compatibilité.

6.3.10 Contenu de la base

La Recommandation UIT-R SM.667 spécifie les données qui doivent être insérées dans une base de données de gestion du spectre. Le SGAS de base devrait assurer de manière facultative l'importation et l'exportation de données dans les formats spécifiés. Aux fins de l'usage interne, ces données devraient être stockées dans le format le plus rationnel pour les applications spécifiques. Dans un souci d'efficacité, il convient d'évaluer les besoins en matière d'espace total de stockage des données, de précision des données et de vitesse de traitement. En général, les données devraient être stockées dans un format interne compact jusqu'à ce qu'elles soient demandées pour des applications externes. Les formats d'affichage devraient être adaptés aux formats de sortie.

Le groupe normalisé d'éléments de données figurant dans la Recommandation UIT-R SM.667 devrait servir de guide pour la sélection et la définition des données à insérer dans la base de données du SGAS de base. Les éléments de données devraient comprendre ceux qui sont exigés pour la notification au BR.

Le SGAS de base devrait assurer l'importation de données à partir de la Liste internationale des fréquences sur disque CD-ROM et à partir de la Circulaire d'information des radiocommunications et de la liste locale des fréquences.

6.4 Documentation

Prévoir un manuel d'utilisation détaillé. Ce manuel devrait comprendre une description de toutes les fonctions opérationnelles du programme qui soit suffisamment développée pour permettre à un utilisateur non formé à son utilisation:

- d'indiquer l'ordinateur nécessaire pour utiliser ce logiciel,
- d'installer ce logiciel sur l'ordinateur,
- d'expliquer la procédure utilisée pour aboutir à une assignation de fréquence,
- de former d'autres personnes à l'utilisation du logiciel,
- de modifier les paramètres régissant le fonctionnement du logiciel par l'utilisation de tableaux de données modifiables par l'utilisateur,
- de sauvegarder et d'archiver les données pour assurer leur sécurité.

6.5 *Environnement matériel/logiciel*

Le SGAS de base devrait être conçu pour pouvoir fonctionner sur des ordinateurs à configuration MS-DOS minimale d'au moins 6 mégaoctets de mémoire RAM. On pourrait éventuellement utiliser le logiciel Windows car il est probable que les futurs logiciels de l'UIT seront prévus pour ce type d'environnement. Les systèmes informatiques qui seront normalement utilisés pour cette application devraient présenter au moins les caractéristiques suivantes:

- processeur 80386,
 - disque dur 120 mégaoctets,
 - écran couleur VGA,
 - imprimante,
 - coprocesseur (facultatif).
-