



**Journal Title:** Journal des télécommunications

**Journal Issue:** vol. 6 (no. 4), 1939

**Article Title:** Conférence européenne de radiodiffusion (Montreux, 1<sup>er</sup> mars - 15 avril 1939)

**Page number(s):** pp. 109-121

This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

# JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR LE  
BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
BERNE (SUISSE)

ABONNEMENTS. UN AN: SUISSE, 9 FR. — UNION POSTALE, 10 FR. SUISSES. — UN NUMÉRO ISOLÉ, 1 FR. 25.

Journal télégraphique: LVII vol. - 65 années.  
Journal des télécommunications: 6<sup>e</sup> vol. - 6<sup>e</sup> année.

N<sup>o</sup> 4.

April 1939.

## SOMMAIRE

Conférence européenne de radiodiffusion. (Montreux, 1<sup>er</sup> mars—15 avril 1939.)  
Conférence internationale de signalisation maritime.  
Les tarifs téléphoniques en Belgique.  
Législation: France.  
Jurisprudence: France.  
Traités et engagements internationaux.  
Bibliographie.  
Sommaire bibliographique.  
Nécrologie.  
Echos et nouvelles.

*Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.*

## Conférence européenne de radiodiffusion.

(Montreux, 1<sup>er</sup> mars—15 avril 1939.)

Le 15 avril dernier, les plénipotentiaires réunis à Montreux pour procéder à une nouvelle répartition des ondes aux stations européennes de radiodiffusion, signaient les actes résultant de six semaines et demie de délibérations: la *Convention européenne de radiodiffusion* et son annexe le *Plan de Montreux*. Cinq pays seulement, la Grèce, l'Islande, le Luxembourg, la Turquie et l'U. R. S. S. ont estimé ne pas pouvoir donner leur signature. Ainsi donc, la Conférence de Montreux s'est terminée dans de meilleures conditions que celle de Lucerne qui enregistrait huit pays non signataires.

Comment le résultat encourageant de Montreux fut-il obtenu? C'est ce que nous allons tenter de rechercher ici en examinant successivement le travail des divers organes de la Conférence européenne de radiodiffusion. Le *Journal des télécommunications*<sup>1)</sup> a déjà donné un exposé sur l'organisation de la conférence et indiqué quelles étaient les personnalités qui eurent la tâche, parfois lourde et ingrate, de conduire les délibérations. Il semble inutile de revenir

<sup>1)</sup> *J. t.*, 1939, pp. 49, 81.

ici sur ce sujet et l'on se contentera de résumer les débats qui permirent à chaque commission de présenter à l'assemblée plénière des conclusions qu'elle a, dans la plupart des cas, adoptées sans grandes discussions. Rappelons, cependant, pour mieux situer la marche des travaux, que la Conférence de Montreux a réparti la matière qu'elle avait à examiner entre les commissions suivantes:

1. Commission de la convention.
2. Commission technique, elle-même subdivisée en
  - a) sous-commission des services radiomaritimes,
  - b) sous-commission des services aéronautiques,
  - c) sous-commission des services non ouverts à la correspondance publique,
  - d) sous-commission chargée de la détermination des facteurs techniques pour la comparaison des différentes longueurs d'onde,
  - e) comité pour la fixation des puissances maxima des stations à ondes longues.
3. Commission d'attribution des fréquences dont relevait le comité du Plan.
4. Commission de rédaction.
5. Commission de vérification des pouvoirs.

Ajoutons encore deux autres commissions qui naquirent de circonstances momentanées:

6. Commission des déclarations.
7. Commission mixte pour la fixation de la date d'entrée en vigueur du plan.

L'ossature de la conférence étant ainsi établie, voyons maintenant comment prirent corps la Convention européenne de radiodiffusion et le Plan de Montreux.

## Commission de la convention.

Au cours des travaux préparatoires qui précédèrent la Conférence de Montreux, plusieurs propositions furent présentées en vue de modifier différents articles de la Convention de Lucerne. Six années s'étaient écoulées depuis l'établissement du premier statut technique de la radiodiffusion européenne et l'expérience acquise d'une part, les progrès techniques réalisés d'autre part, exigeaient que les règles posées

en 1933 fussent révisées et mieux adaptées aux nécessités qu'avait révélées leur application.

Onze séances furent tenues sous la présidence du doyen de la conférence, M. le gr. off. Gnome (Italie).

D'emblée, il apparut désirable d'éliminer de la convention toute disposition qui présenterait un caractère nettement technique et dépendrait avant tout du mode d'application du plan de répartition des fréquences. L'idée qui se fit jour et qui guida les travaux de la commission fut de donner à la convention une forme stable la rendant indépendante de toute modification future du plan et, d'autre part, de tout changement qui pourrait être apporté au Règlement général des radiocommunications (RG).

Dès lors, on fut conduit à inclure dans le Plan de Montreux, à côté du tableau des ondes utilisées par les stations de radiodiffusion européennes, une série d'articles complétant les dispositions générales qui figuraient dans le Plan de Lucerne. Ainsi établi, le Plan de Montreux est un peu, pour la Convention européenne de radiodiffusion, ce que le Règlement général des radiocommunications est à la Convention internationale des télécommunications: une annexe inséparable réglant une procédure d'application et susceptible d'être révisée, indépendamment de la convention, par des conférences administratives.

Mais, revenons à la *Convention de Montreux*. Elle comporte quinze articles, deux de plus que celle de Lucerne qui en a formé la base. La commission de la convention en a repris, en effet, certains articles qui ont gardé encore toute leur valeur.

Une disposition nouvelle, en ce qui concerne l'exécution de la convention, prévoit que les gouvernements s'engagent à ne pas utiliser pour leurs stations de radiodiffusion, dans les bandes prévues dans le plan, d'autres fréquences que celles mentionnées dans ledit plan. D'autre part, l'article de la Convention de Lucerne, consacré à la révision de la convention et du plan, a été scindé. Ceci était conforme à la ligne de conduite adoptée et permet donc de réviser le plan sans toucher à la convention. Un article nouveau fut introduit pour préciser les conditions d'abrogation de la convention et du plan. Il est intéressant de signaler à ce propos la disposition prévoyant que, si un gouvernement contractant n'approuvait pas un nouveau plan, la convention serait abrogée à l'égard de ce gouvernement dès l'entrée en vigueur du nouveau plan. Ainsi donc est affirmée la dépendance entre le plan et la convention. D'autre part, le gouvernement qui n'accepterait pas un nouveau plan n'aurait pas la faculté de s'appuyer sur la Convention de Montreux pour justifier le fonctionnement de ses stations en dehors des dispositions du nouveau plan.

A l'article relatif à l'adhésion à la convention, il est prévu qu'un gouvernement peut y adhérer en tout temps, alors que la Convention de Lucerne ne prévoyait cette adhésion que pendant la période précédant la mise en vigueur de la convention.

Des modifications furent apportées à l'ancien article relatif à la modification du plan. La commission a estimé nécessaire de distinguer le cas où une station travaille dans une bande réservée exclusivement à la radiodiffusion par le RG du cas où la fréquence utilisée est comprise dans des bandes attribuées à d'autres services. Des dispositions spéciales ont été insérées dans le plan pour régler le premier cas, tandis que le second relève du RG. Notons que,

dans ce même article, fut introduite la notion du réseau synchronisé qui ne figurait pas dans la Convention de Lucerne.

Un article nouveau fut consacré aux frais des conférences européennes chargées de réviser les actes relatifs à la radiodiffusion. Ces frais seront répartis entre les gouvernements ou les administrations selon un système de quotes-parts analogue à celui prévu pour les réunions du Comité consultatif international des radiocommunications (C. C. I. R.). Cette répartition avait d'ailleurs été envisagée au Caire et figure dans le Protocole additionnel aux actes de cette conférence.

Il est intéressant de signaler une adjonction à l'article consacré aux interférences entre stations. La commission de la convention a estimé, en effet, qu'il convenait de préciser la situation des intéressés, lors de brouillages provoqués par une station de radiodiffusion placée dans une bande qui n'est pas réservée en exclusivité à la radiodiffusion. Dans ces cas, les services auxquels la bande est réservée par le RG sont privilégiés par rapport au service de radiodiffusion.

La Convention de Lucerne comportait un article réglant les relations entre les gouvernements européens (ou leurs administrations) et l'Union internationale de radiodiffusion (U. I. R.). Il s'agissait là de dispositions qui concernaient surtout des modalités d'application du plan et il fut jugé préférable de les transférer dans le Plan de Montreux. Par contre, un article plus général fut introduit dans la nouvelle convention. Il stipule que un ou plusieurs organismes internationaux pourront être utilisés comme experts soit pour les questions techniques relatives à l'application de la convention et du plan, soit pour l'établissement des travaux destinés à préparer des accords entre les gouvernements ou les administrations et concernant exclusivement le service de radiodiffusion.

Les divers articles de la convention furent soigneusement reclassés dans une suite logique mieux en rapport avec la forme des actes de Montreux.

Le *Plan de Montreux* est un document divisé en trois titres: les dispositions générales, le tableau des stations et les dispositions finales. Le titre I comporte 8 articles; trois d'entre eux renferment soit des définitions, soit des prescriptions techniques (puissances, tolérances) qui seront examinées plus loin au cours de l'analyse des travaux d'autres commissions. En revanche, des cinq autres articles, quatre sont nouveaux, par rapport au Plan de Lucerne et renferment des dispositions intéressantes.

L'article 4, repris du Plan de Lucerne, précise que les fréquences attribuées par le plan ne doivent être utilisées par les stations de radiodiffusion que pour le service radiophonique ou, exceptionnellement et s'il n'en résulte pas de brouillages, pour un service de fac-similé (onde du type A4).

L'article 5 est nouveau; il énumère, pour chaque bande de fréquences envisagée dans le plan, les règles à observer soit par les stations de radiodiffusion, soit par les stations des autres services pour éviter les brouillages lors du fonctionnement simultané des stations.

Une disposition particulièrement intéressante est celle qui se rapporte aux réserves formulées au Caire par l'U. R. S. S., réserves consignées dans le Protocole final au RG. Cette disposition prévoit en effet

« qu'en cas d'interférence entre les stations de radiodiffusion de l'U. R. S. S., prévues au plan de Montreux et dont les fréquences sont situées dans les bandes ayant fait l'objet des réserves mentionnées au Protocole final du Caire, et les stations des services auxquels ces bandes sont attribuées, les intéressés seront, dans la recherche des solutions à intervenir, placés sur un pied d'égalité. »

Un article nouveau créé par les récents progrès dans les méthodes d'exploitation de la radiodiffusion est celui qui se rapporte aux modifications et installations de réseaux de stations synchronisées. Il est prévu que toute administration à laquelle le plan a attribué une fréquence pour être utilisée par un réseau de stations synchronisées peut modifier ce réseau à condition :

- a) que la fréquence ne soit pas changée;
- b) que les limites maxima de puissance globale et individuelle admises pour le réseau dans le plan ne soient pas dépassées;
- c) qu'il n'existe aucune raison technique, compte tenu de la position géographique des stations et de toute autre circonstance, pour supposer que ces modifications causeront, aux services de radiodiffusion des autres pays ou aux autres services travaillant avec des fréquences voisines, plus de gêne que la composition du réseau indiquée dans le plan;
- d) que, si ladite fréquence est partagée avec le service de radiodiffusion relevant d'une ou de plusieurs autres administrations, l'assentiment de ces administrations soit préalablement obtenu.

D'autre part, toute administration à laquelle le plan a attribué une fréquence pour être utilisée par une seule station peut y ajouter une ou deux stations synchronisées sur la même fréquence, si cette fréquence se trouve dans l'une des bandes prévues exclusivement pour la radiodiffusion par le Règlement général des radiocommunications et sous réserve :

- a) que la puissance globale du réseau ne dépasse pas la puissance mentionnée dans le plan pour la première station, et que la puissance individuelle d'une nouvelle station ne dépasse pas, selon le cas, la moitié ou le tiers de cette valeur;
- b) que les stations du réseau, compte tenu de leur position géographique et de toute autre circonstance, ne causent pas, aux services de radiodiffusion des autres pays ou autres services travaillant avec des fréquences voisines, plus de gêne que la station indiquée dans le plan;
- c) que, préalablement à toute exécution, soit obtenu l'assentiment de toute administration à laquelle est attribuée dans le plan la même fréquence ou une fréquence séparée de 10 kc/s ou moins de ladite fréquence.

Il est prévu que ces modifications n'auront lieu qu'après consultation de l'U. I. R.

La notification des fréquences fixées dans le plan fait l'objet d'un article qui est repris de la Convention de Lucerne avec, toutefois, une adjonction destinée à compléter la procédure suivie jusqu'ici en l'adaptant aux dispositions insérées à cet effet dans le RG.

Enfin, le dernier article des dispositions générales du plan envisage le rôle d'organismes internationaux d'expertise et de collaboration. En fait, il s'agit avant tout de préciser les rapports entre les administrations et l'Union internationale de radiodiffusion utilisée

pour remplir le rôle d'expert, prévu par la convention, pour toutes les questions techniques relatives à l'application de la convention et du plan et concernant exclusivement le service de radiodiffusion. Dès lors, l'U. I. R. est admise d'office aux conférences européennes de radiodiffusion et n'est pas tenue de participer aux frais de ces conférences. Il est prévu également que l'U. I. R. mesurera périodiquement les caractéristiques des stations de radiodiffusion et communiquera les résultats obtenus aux administrations par l'intermédiaire du Bureau de l'Union. Elle effectuera aussi toutes mesures dont la charge sera une administration et, en cas de difficultés techniques, ces mesures devront être prises en considération. De plus, l'U. I. R. pourra être chargée, par une conférence internationale des radiocommunications ou sur la demande de dix administrations au moins, de l'établissement des travaux destinés à préparer un accord entre les administrations de la région européenne.

L'article envisagé prévoit encore un certain nombre de conditions que doivent comporter les statuts de l'U. I. R. afin de permettre à cet organisme d'admettre les administrations et le Bureau de l'Union à se faire représenter dans ses réunions, en particulier dans celles qui se rapportent aux travaux préparatoires déjà signalés.

La commission de la convention a examiné également un certain nombre de vœux résultant de la suite des travaux de la conférence. Ces vœux sont exposés plus loin au cours de cet article car leur portée ressort mieux lorsque l'on est à même de connaître les difficultés qui les ont suggérés.

#### Commission technique.

Dix-sept séances, toutes présidées par M. le colonel Angwin (Grande-Bretagne), furent nécessaires à la commission technique pour remplir la mission qui lui fut confiée. Celle-ci peut être nettement subdivisée en deux parties: d'une part déterminer les bases techniques sur lesquelles il convenait de s'appuyer pour établir le plan de répartition des fréquences, d'autre part examiner dans quelle mesure il était possible de placer des stations de radiodiffusion dans les bandes attribuées à d'autres services, pour autant que ces dérogations aient été prévues par le RG révisé au Caire.

La première partie de ce programme a été examinée par la commission elle-même, mais, par contre, il fut jugé préférable de confier l'étude des dérogations à trois sous-commissions correspondant aux trois services intéressés:

services radiomaritimes,  
services aéronautiques et  
services non ouverts à la correspondance publique.

Une quatrième sous-commission a été nommée afin de tenter d'établir les facteurs techniques qu'il y a lieu de prendre en considération pour comparer les ondes attribuées aux stations de radiodiffusion.

Examinons maintenant les différentes conclusions auxquelles a abouti la commission.

#### *Séparation en kc/s entre les stations de radiodiffusion.*

La commission présente sur ce point la recommandation suivante:

« Au point de vue technique, une séparation de 10 kc/s entre stations de radiodiffusion est désirable;

mais, pratiquement, une séparation de 9 kc/s devra être maintenue sauf dans des cas exceptionnels.»

*Directivité des antennes.*

Adoptant les conclusions établies par l'U. I. R. dans sa réunion précédente<sup>1)</sup>, la commission a présenté au comité du plan les constatations suivantes:

- 1° l'effet de directivité des antennes se maintient même à grande distance, contrairement à certaines craintes qui avaient été formulées,
- 2° pour des antennes directives bien établies, d'un type moderne, le champ quasi-maximum peut être réduit dans un grand angle d'ouverture à une valeur de l'ordre de 20 % du champ qui serait produit par une antenne omnidirectionnelle et même à des valeurs inférieures dans un faisceau d'ouverture plus faible.

Il fut proposé également d'adopter comme type de diagramme polaire de rayonnement correspondant à une antenne directive bien établie celui relatif à la station de Baranowicze.

*Puissance globale des réseaux synchronisés.*

Se basant sur les études effectuées à ce sujet au sein de l'U. I. R., la commission technique a adopté le texte suivant qui fut inséré dans les dispositions générales du plan:

« La puissance globale admissible pour l'ensemble des stations d'un réseau synchronisé est limitée à deux fois la puissance admise pour une station unique utilisant la même fréquence, pourvu toutefois que la puissance de chaque station du réseau synchronisé ne dépasse pas cette dernière valeur. »

Il convient de préciser que cette disposition ne s'applique qu'aux réseaux synchronisés prévus dans le plan. Au cas où une administration désirerait utiliser, pour établir un réseau synchronisé, une fréquence attribuée par le plan à une seule station déterminée, elle devra alors se conformer aux dispositions de l'article relatif à la modification ou l'installation de réseaux de stations synchronisées, article que nous avons déjà cité.

*Stabilité de la fréquence des émetteurs.*

Cette question fut étudiée à deux reprises par la commission technique. Un premier débat conduisit à adopter les valeurs proposées par l'U. I. R. lors de sa réunion de Bruxelles, c'est-à-dire, d'une part, une tolérance de  $\pm 10$  c/s pour les stations à ondes partagées et les ondes communes internationales du type 1 et, d'autre part, une tolérance de  $\pm 20$  c/s pour les ondes communes internationales du type 2.

Lors d'une seconde discussion, plusieurs délégations proposèrent d'adopter pour toutes les stations une tolérance de  $\pm 5$  c/s. La commission estima cependant préférable de s'en tenir aux valeurs adoptées à Lucerne et de garder, comme tolérance la plus large, celle qui est prévue au RG.

Finalement, l'accord se fit sur les dispositions suivantes qui furent insérées dans les dispositions générales du plan:

« Les tolérances admissibles pour les fréquences des stations sont fixées comme il suit:

- a) pour les stations utilisant la fréquence d'une onde commune internationale, type 2 . . . . .  $\pm 20$  c/s
- b) pour les autres stations . . . . .  $\pm 10$  c/s

Toutes les mesures devront être prises pour porter au plus haut degré de perfectionnement la stabilité des émetteurs.

Dans les réseaux de stations synchronisées, l'écart de deux quelconques des émetteurs synchronisés ne devra à aucun moment dépasser 0,1 c/s. Un écart de 2 c/s pourra être admis entre les petites stations des réseaux synchronisés travaillant avec une puissance de 2 kW ou moins.»

*Limitation de la puissance des stations.*

Cette question a donné lieu à des discussions très nourries et a été examinée en fait jusqu'au dernier moment. Il apparut tout de suite nécessaire de subdiviser le spectre des fréquences en plusieurs parties et c'est ainsi qu'il fut décidé de considérer tout d'abord la bande des ondes longues (fréquences inférieures à 240 kc/s), puis les fréquences comprises entre 240 et 1300 kc/s, les fréquences comprises entre 1300 et 1500 kc/s, et, enfin, celles qui sont comprises entre 1500 et 1560 kc/s.

La puissance admissible pour les stations travaillant dans la première des bandes a été examinée plus particulièrement. Il existe, en effet, une station travaillant avec 500 kW et une seconde station de même puissance est également projetée dans un autre pays. Pouvaient-on adopter cette valeur comme puissance limite dans la bande des ondes longues? Après étude de cette question par un comité présidé par M. le D<sup>r</sup> van der Pol, il fut décidé que, pour les fréquences inférieures à 240 kc/s, la puissance d'une station ne devra pas dépasser 200 kW. Toutefois, en cas de nécessité, cette puissance pourra être augmentée, de jour, jusqu'à 500 kW, tandis que la puissance de nuit ne devra pas être supérieure à 200 kW.

Les autres gammes de fréquences ont donné lieu aux décisions suivantes:

- pour les fréquences comprises entre 240 et 1300 kc/s (ondes comprises entre 1250 et 230,8 m) . . . . . 120 kW
- pour les fréquences comprises entre 1300 et 1500 kc/s (ondes comprises entre 230,8 et 200 m) . . . . . 30 kW
- pour les fréquences comprises entre 1500 et 1560 kc/s (ondes comprises entre 200 et 192,3 m) . . . . . 10 kW

La puissance des stations utilisant des ondes communes internationales est limitée comme il suit:

- pour les ondes communes internationales du type 1 . . . . . 2 kW
- pour les ondes communes internationales du type 2 . . . . . 0,2 kW

La puissance des stations utilisant des ondes communes nationales est limitée comme il suit:

- puissance maximum pour une station unique . . . . . 5 kW
- puissance globale des stations d'un pays travaillant sur l'onde commune nationale . . . . . 10 kW

En dehors de ces diverses questions fondamentales, la commission technique a cherché, sur proposition de la délégation française, à établir des *facteurs techniques permettant de comparer les diverses ondes.*

<sup>1)</sup> Journal des télécommunications, 1938, p. 85.

Ce problème s'est révélé très complexe et il fut remarqué qu'il s'était déjà posé lors des précédentes conférences qui répartirent les ondes entre les stations de radiodiffusion européenne (Prague, Lucerne). On s'était alors heurté à de si nombreuses difficultés qu'il avait été jugé préférable d'abandonner cette étude. Toutefois, plusieurs délégués précisèrent que les données dont on dispose actuellement sont beaucoup plus nombreuses qu'auparavant et ces constatations conduisirent la commission technique à nommer une sous-commission qui, sous la présidence de M. Krzyczkowski (Pologne), entreprit de déterminer les facteurs de comparaison. Bien que les conclusions de cette sous-commission n'aient pas permis de donner une solution complète du problème, elles n'en constituent pas moins une synthèse intéressante des facteurs qui peuvent entrer en considération pour comparer la valeur de deux ondes. L'intérêt soulevé par cette étude conduisit d'ailleurs la Conférence de Montreux à émettre le vœu que cette question soit soumise au C. C. I. R. Voici d'ailleurs les intéressantes conclusions qui furent adoptées par la commission technique:

#### I. Facteurs caractéristiques d'une station normale ou poste étalon.

- 1° Fréquence réelle;
- 2° puissance,
- 3° type d'antenne,
- 4° conductivité du sol et nature du terrain,
- 5° intensité de champ minimum nécessaire pour une réception efficace,
- 6° rapport signal-bruit nécessaire pour cette valeur minimum d'intensité de champ.

#### II. Définitions fondamentales.

##### Poste étalon.

Le poste étalon est un poste émetteur de radiodiffusion qui utilise l'onde exclusive de 1000 kc/s (300 m).

Il est muni d'une antenne omnidirectionnelle ayant les caractéristiques de celle qui a servi à l'établissement des courbes de propagation du C. C. I. R.

La puissance totale dans l'antenne est de 120 kW, correspondant à une puissance rayonnée de 100 kW environ.

##### Superficie étalon $S_0$ .

Superficie desservie par le poste étalon, en supposant que ce poste est placé dans une plaine à conductivité uniforme et égale à  $10^{-13}$  C. G. S. E. M., et que les conditions de réception sont ainsi définies:

- a) le rapport du champ dû au rayonnement direct au champ dû au rayonnement indirect (valeur moyenne) est égal à 3/1 au moins;
- b) le rapport du signal produit par l'onde, modulée à 80 %, au bruit est égal à 40 db au moins;
- c) le champ de jour est égal à 3 mV/m au moins.

##### Superficie desservie S.

Superficie desservie par le poste en question, travaillant dans les conditions réelles de propagation avec la puissance maximum admissible, muni d'une antenne omnidirectionnelle ou directive, à rendement raisonnable, et en supposant que les conditions de réception soient de même qualité que celles du poste étalon.

##### Valeur relative du poste émetteur de radiodiffusion:

rapport de la superficie desservie S à la superficie étalon  $S_0$

$$K = \frac{S}{S_0}$$

#### III. Facteurs caractéristiques d'une station existante.

- 1° Variation de la portée efficace en fonction de la fréquence,
- 2° variation de la portée efficace en fonction des limitations de puissance,
- 3° variation de la portée efficace pour différents types d'antennes (par exemple, antennes antifading ou directionnelles),

- 4° variation de la portée efficace en fonction de la conductivité du sol,
- 5° variation du niveau de brouillage et, par suite, de la portée efficace de la station selon que l'onde est:
  - a) une onde exclusive;
  - b) une onde synchronisée;
  - c) une onde partagée;
- 6° variation du niveau de bruit d'origine atmosphérique en fonction de la fréquence et de la situation géographique,
- 7° variation du niveau des bruits industriels en fonction de la fréquence,
- 8° variation du niveau de brouillage selon la sélectivité des récepteurs (en fonction de la fréquence) et selon la puissance, la séparation en distance et en fréquence des stations adjacentes,
- 9° effet de toutes les limitations imposées par une station travaillant près de la frontière d'une bande de radiodiffusion,
- 10° effet de toutes les limitations imposées par une station en dérogation,
- 11° considérations géographiques particulières; situation et nature du terrain,
- 12° conditions atmosphériques particulières.

#### IV. Méthode de calcul.

Les éléments qui sont nécessaires pour calculer la superficie desservie par un poste émetteur de radiodiffusion sont les suivants:

- 1° Courbes de propagation du rayonnement direct et du rayonnement indirect pour diverses valeurs de la conductivité du sol.
- 2° Portée d'action agréable pour diverses valeurs de la conductivité du sol, vu l'interférence du rayonnement direct et indirect.
- 3° Niveau des perturbations atmosphériques et des bruits industriels.
- 4° Courbe de protection de la bande de fréquences due au récepteur de radiodiffusion d'un type moyen.
- 5° Diagrammes polaires horizontaux et verticaux de l'émetteur envisagé et des émetteurs brouilleurs.

Pour établir le contour de la superficie desservie, on doit calculer d'abord la valeur du champ réduite à un kilowatt radié par une antenne verticale élémentaire. On peut utiliser ici la formule suivante:

$$E'_\delta = \frac{E}{\sqrt{P \eta g_a g_\delta}}$$

où  $E$  = intensité du champ minimum à protéger

$P$  = puissance d'antenne

$\eta$  = rendement de l'antenne

$g_a$  = gain d'énergie par rapport à une antenne élémentaire, c'est-à-dire à une antenne de faible hauteur (par exemple pour une antenne verticale en quart d'onde  $g_a = 1,1$ ; pour une antenne antifading demi-onde  $g_a = 1,64$ )

$g_\delta$  = gain d'énergie par rapport à une antenne omnidirectionnelle pour un angle donné (pour une antenne omnidirectionnelle  $g_\delta = 1$ ).

D'après les valeurs réduites du champ, on trouve, à l'aide des courbes de propagation, les distances respectives et on trace le contour de la superficie desservie.

#### V. Documents de base des calculs.

Quelques-uns des documents qui peuvent servir aux calculs sont indiqués ci-après:

##### 1° Courbes de propagation des ondes.

Les courbes de propagation des ondes ont été modifiées à plusieurs reprises. La dernière édition de ces courbes est celle de Londres, établie en 1937. Malheureusement, les courbes en question ne sont pas suffisamment exactes pour les petites distances. En outre, elles n'envisagent que deux valeurs de la conductivité du sol.

On peut citer également les courbes de M. Eckersley (Proceedings of the I. R. E., n° 10, 1932) ou les courbes du Comité américain (Proceedings of the I. R. E., n° 10, 1933). En outre, nous avons les formules simplifiées de Sommerfeld-van der Pol, à savoir:

$$E = \frac{300}{d} S \text{ où } S = \frac{2 + 0,3 \Phi}{2 + \Phi + 0,6 \Phi^2} \text{ et } \Phi = \frac{\pi}{6 \times 10^{15} \sigma} \cdot \frac{d}{\lambda^2}$$

Mais, nous sommes obligés de constater que nous n'avons pas de courbes officielles, valables pour les petites distances, et pour diverses valeurs de la conductivité du sol.

2° *Portée d'action agréable.*

On ne possède à cet égard que les courbes établies par l'U. I. R. et reproduites dans les documents de la Conférence de Lucerne (page 85). Malheureusement, ces courbes ne sont tracées que pour une seule valeur de la conductivité du sol et elles ont besoin d'être révisées.

3° *Niveau des perturbations.*

Nous avons les courbes du Comité américain de propagation (Proceedings of the I. R. E., n° 10, 1933, page 1426<sup>1)</sup>), ainsi que les chiffres publiés par l'U. I. R. dans les documents de Lucerne.

4° *Courbe de protection.*

La question de la courbe de sélectivité du récepteur n'est pas résolue. Elle est encore à l'étude par le C.C.I.R.

5° *Diagrammes polaires.*

Pour les antennes omnidirectionnelles, il est aisé de tracer les diagrammes. Pour les antennes directives, on peut également tracer le diagramme horizontal et le diagramme vertical, mais cette opération est néanmoins un peu compliquée.

*VI. Conclusion.*

Les éléments de calcul qu'on possède actuellement sont insuffisants et ne sont pas tous officiellement reconnus au point de vue international.

Ils ne permettent donc pas de calculer des valeurs exactes et officiellement valables pour les éléments de comparaison entre une station existante et le poste étalon, tel qu'il est défini ci-dessus.

Cependant, les facteurs et la méthode de calcul définis ci-dessus peuvent permettre, dans certains cas, une comparaison approximative des différentes longueurs d'onde.

*Sous-commission des services radiomaritimes.*

Réuni sous la présidence de M. Picault (France), cette sous-commission avait pour mission de déterminer les possibilités de placer des stations de radiodiffusion en dérogation dans les bandes suivantes, réservées aux services radiomaritimes:

- 150 à 160 kc/s (2000 à 1875 m)
- 415 à 485 kc/s (723 à 619 m)

D'autre part, elle chercha à déterminer les brouillages tolérables dans les autres bandes des services radiomaritimes par suite de l'existence de stations de radiodiffusion à proximité de ces bandes. Pour cela, elle avait à déterminer les valeurs suivantes:

- a) intensité de champ nécessaire pour assurer une communication normale entre les stations des services maritimes;
- b) le rapport nécessaire entre cette intensité et le niveau des perturbations;
- c) les courbes de sélectivité des récepteurs employés normalement dans ces services.

En ce qui concerne les points a) et b), la sous-commission indiqua les valeurs suivantes:

Les rapports désignés comme infinis ( $\infty$ ) signifient que, dans les bandes envisagées, le niveau des perturbations devrait être excessivement faible.

La sous-commission a donné également des tableaux caractérisant la sélectivité des récepteurs utilisés dans les différentes bandes des services radiomaritimes. Ces valeurs, combinées avec celles du tableau d'intensité de signal et des perturbations admissibles permirent à la sous-commission, puis à la commission technique, d'estimer le degré de brouillages produit par les stations que le comité du Plan proposait de placer en dérogation. C'est ainsi que, après examen, les stations suivantes furent admises en dérogation dans les bandes réservées aux services radiomaritimes:

- Bande de 150—160 kc/s: Lahti sur 156,5 kc/s
- Bande de 415—460 kc/s: Hudiksvall, Östersund et Voronej sur 415,5 kc/s
- Luck sur 424 kc/s
- Oulu sur 433 kc/s
- Kassa et Genève sur 442 kc/s,

cette dernière station d'ailleurs après de laborieuses discussions.

*Sous-commission des services aéronautiques.*

Présidée par M. Boetje (Pays-Bas), la sous-commission des services aéronautiques a examiné les mêmes questions que la sous-commission des services radiomaritimes.

L'intensité de champ nécessaire aux services aéronautiques a été déterminée comme il suit:

- Services non radiogoniométriques: de 25 à 100  $\mu\text{V/m}$  selon la distance;
- Services radiogoniométriques { de bord 25  $\mu\text{V/m}$   
de terre 5 à 10  $\mu\text{V/m}$ .

Le rapport signal/bruit ne se pose pas pour les services radiogoniométriques. Pour les autres services, un rapport égal à 2/1 peut être admis en général.

Quant à la sélectivité des récepteurs, elle varie, selon les services (radiogoniométrie à terre ou de bord, trafic), de 10 à 80 db pour un écart de 2 kc/s en dehors de la fréquence d'accord, et de 30 à 80 db pour un écart de 4 kc/s.

Seule la bande de 255 à 265 kc/s est prévue par le RG pour être partagée entre les services aéronautiques et la radiodiffusion. La sous-commission y accepta le groupe des stations norvégiennes de Bergen, Bodø, Oslo et Trøndelag sur 260 kc/s. D'autre part, faisant preuve d'un évident esprit de collaboration, les services aéronautiques acceptèrent les stations de radiodiffusion suivantes dans des bandes qui leur

Bandes de fréquences	Niveau du signal en $\mu\text{V/m}$	Rapport $\frac{\text{signal}}{\text{perturbation}}$
150—160 kc/s (2000—1875 m) . . . . .	{ 10 (navires) 5 (côtières)	2
290—320 kc/s (1034— 938 m) . . . . .	50	$\infty$
365—380 kc/s ( 822— 789 m) . . . . .	50	$\infty$
415—485 kc/s ( 723— 619 m) . . . . .	{ 25 (navires et côtières) 5 (cas particuliers)	2
485—515 kc/s ( 619— 583 m) . . . . .	très faible	$\infty$

<sup>1)</sup> Une traduction de ce rapport figure également aux pages 297 et suivantes du tome I des documents de la 3<sup>e</sup> réunion du C. C. I. R., Lisbonne, 1934.

sont attribuées en exclusivité: Leningrad RW 53 sur 271 kc/s, Tromsø sur 282 kc/s, Finnmark sur 347 kc/s et Bergen II sur 355 kc/s.

*Sous-commission des services non ouverts à la correspondance publique.*

Cette sous-commission fut présidée par M. le général Sacco (Italie). Elle a étudié également les trois questions qui lui étaient posées et a concrétisé le résultat de ses discussions dans le tableau suivant:

- 3° Conditions du sol pour la propagation,
- 4° Nombre, répartition démographique et habitudes de la population,
- 5° Coexistence de plusieurs langues et cultures différentes,
- 6° Situation existante,
- 7° Développement actuel et perspectives de développement,
- 8° Conditions économiques,
- 9° Application des moyens de la technique et de l'exploitation modernes,
- 10° Développement des câbles téléphoniques.

Bandes de fréquences en kc/s	Champ utile en $\mu\text{V}/\text{m}$	Rapport admissible signal/bruit (valeurs médianes)	Services	Sélectivité des récepteurs						
				2	4	6	10	15	20	désaccord en kc/s
240—255	10	$\frac{2}{1}$	{ fixe mobile	20	30	40	53	63	70	} Affaiblissement en db
380—395	5	ces bandes doivent être préservées de toute interférence	{ fixe mobile	20	30	40	53	63	70	
515—550	5		{ fixe mobile	20	30	40	53	67	70	

Les services non ouverts à la correspondance publique ont accepté dans leurs bandes 22 stations de radiodiffusion. Deux sont placées dans la bande de 240 à 255 kc/s, cinq occupent, sur deux fréquences, la bande de 380 à 395 kc/s. Remarquons que cette dernière est attribuée en exclusivité par le RG aux services non ouverts à la correspondance publique. Enfin, dans la bande de 515 à 540 kc/s, 15 stations de radiodiffusion fonctionneront en se partageant quatre canaux. On voit donc que les services non ouverts à la correspondance publique ont fait une large place à la radiodiffusion. Signalons que les difficultés les plus grandes se manifestèrent lorsqu'il s'est agi de placer la station de Kalundborg sur 440,5 kc/s et la station de Banská Bystrica sur 393,5 kc/s.

### Commission d'attribution des fréquences.

La tâche de la commission d'attribution des fréquences, que présida M. Giess (Allemagne), était de présenter à la conférence un projet de plan d'attribution des fréquences aux stations de radiodiffusion de la région européenne. Adoptant, non sans discussions, la procédure suivie à Lucerne, cette commission confia à un petit comité, le « comité du Plan », la mission de préparer ces projets. Ce comité fut composé du président de la commission et de MM. Braillard, Divoire et Boulanger, tous trois représentants de l'U. I. R. Dès lors, la commission d'attribution des fréquences eut comme objet principal d'examiner les projets de plan présentés par le comité du Plan et d'enregistrer les diverses remarques et déclarations que pouvaient présenter les délégations. Toutefois, une séance fut consacrée à l'examen des facteurs d'appréciation des besoins nationaux dont le comité du Plan aurait à tenir compte. Il fut convenu alors de considérer les points suivants:

- 1° Nécessité d'assurer à chaque pays un service national minimum, en suivant les directives du § 4 de l'annexe au Protocole additionnel aux actes du Caire,
- 2° Superficie, forme, relief du pays et situation géographique,

Il fut décidé, d'une façon générale, de respecter les directives données à Lucerne quand elles étaient utiles et encore valables.

Examiner le travail de la commission d'attribution des fréquences, c'est en fait, suivre l'évolution des divers projets de plan. Ceux-ci furent soumis, avant d'être discutés en commission, à un comité formé par les présidents et vice-présidents des commissions qui purent ainsi formuler des avis et remarques d'ordre général. Tout au début de ses travaux, la commission eut à s'occuper d'un projet de plan élaboré par la délégation de l'U. R. S. S. Tout en reconnaissant l'effort fourni par cette délégation, la commission estima que ce projet, qui tenait essentiellement compte des besoins de l'U. R. S. S., présentait certaines lacunes et quelques inconvénients qui ne permettaient pas de l'accepter comme base de discussion.

Le 21 mars, après trois semaines de discussions avec toutes les délégations, le comité du Plan présenta tout d'abord une liste des stations qu'il proposait de placer en dérogation dans les bandes utilisées par d'autres services. L'examen de ce projet fut affaire exclusive de la commission technique et, en particulier, de ses sous-comités.

Le 23 mars, répondant à une demande pressante de la commission d'attribution des fréquences et tenant compte des renseignements obtenus au sujet des stations admises en dérogation, le comité du Plan présentait un premier projet de plan pour les fréquences comprises entre 156 et 552 kc/s, donc pour la bande des ondes longues et pour les stations travaillant en dérogation. Il est intéressant de constater que ce premier projet est très semblable à celui qui fut finalement adopté par la conférence. La suite des stations y est la même que dans le plan final, à l'exception d'une station russe introduite dans une bande des services non ouverts à la correspondance publique. Quant aux fréquences, elles subirent de légères variations ne dépassant cependant pas 1,5 kc/s, ceci pour permettre d'accorder 0,5 kc/s aux services maritimes dans la bande de 150 à 160 kc/s et pour maintenir un écart de 9 kc/s entre certaines stations géographiquement rapprochées. Ces modifications

furent d'ailleurs le résultat des discussions que souleva l'examen des projets de plan complets.

Le 29 mars, en effet, le comité du Plan présentait un *premier projet de plan* de Montreux. L'accueil que lui réserva la commission fut encourageant. Les délégations, pour la plupart, sans le repousser catégoriquement réservèrent toutefois leur acceptation, demandant quelques ajustements généralement possibles. Les refus formels furent peu nombreux, mais il faut citer en particulier celui de la délégation de l'U. R. S. S. qui constatait que le nombre d'ondes exclusives attribuées à son pays dans la bande des ondes moyennes était trop restreint.

Le *second projet de plan* fut publié le 2 avril. Il comportait, en particulier, de nouveaux aménagements d'ondes pour les stations de l'U. R. S. S. dans la bande des ondes moyennes. La délégation de ce pays a dès lors renoncé à demander d'autres ondes exclusives dans cette bande, mais elle a discuté la possibilité de certains partages d'ondes soviétiques proposés dans le projet. Quant aux autres délégations, elles réservèrent au nouveau projet de plan un accueil généralement favorable. De nouvelles modifications furent cependant requises, ce qui engagea le comité du Plan à proposer l'établissement d'un nouveau projet. Ajoutons que le comité du Plan proposait à la conférence d'adopter un certain nombre de vœux sur lesquels il y aura lieu de revenir plus tard.

Le *troisième projet de plan* fut remis aux délégués le jour de Pâques (9 avril) et fut discuté le lendemain. Ce plan fut accepté par 27 délégations avec quelques réserves, sept délégations le refusaient et deux s'abstenaient. Dans ces conditions, le comité du Plan fut d'avis de tenter, une fois encore, de trouver des solutions satisfaisantes.

C'est le 12 avril que parut le *quatrième projet de plan* qui fit l'objet des discussions de la dernière séance de la commission d'attribution des fréquences. Diverses modifications furent encore demandées et des solutions particulières furent obtenues par entente directe entre intéressés. Sans même que les délégations fussent expressément consultées, il apparut que ce projet, légèrement retouché pourrait fournir la base du plan définitif que pourrait adopter une assemblée plénière de la conférence. La plupart des délégations se réservèrent d'ailleurs de présenter à l'assemblée plénière des déclarations relatives aux points qui ne leur donnaient pas entière satisfaction dans le Plan de Montreux.

Il a paru utile de donner ici la suite chronologique des travaux de la commission d'attribution des fréquences pour faire ressortir les difficultés que cette commission eut à surmonter. Les délais peuvent paraître longs aux non initiés. Cependant, ils s'expliquent d'eux-mêmes lorsqu'on saura que le comité du Plan a siégé en permanence pour discuter avec les délégations les très nombreuses propositions et réclamations qui lui furent soumises. Ces discussions tendaient à obtenir les concessions indispensables à l'élaboration d'un plan. Conscientes des difficultés extraordinaires qu'il fallait surmonter pour que ce plan fût susceptible d'être accepté par la conférence — difficultés plus grandes encore que celles rencontrées à Lucerne où six projets de plan furent nécessaires pour aboutir —, les délégations consentirent finalement à faire les sacrifices qui s'imposaient dans l'intérêt général.

### Le Plan de Montreux.

Il paraît opportun d'analyser maintenant l'acte le plus important qui est résulté des délibérations de Montreux.

Quelques mots tout d'abord sur les différentes sortes d'ondes qui furent incorporées dans la nouvelle répartition des fréquences. On y trouve, en effet, les ondes suivantes:

*l'onde exclusive* attribuée en exclusivité à un pays pour être utilisée soit par une station déterminée, soit par un réseau de « stations synchronisées »,

*l'onde partagée*, utilisée par deux ou plusieurs stations de pays différents spécialement mentionnées dans le plan,

*l'onde commune nationale* qui peut être exclusive ou partagée, mais qu'un pays peut utiliser pour constituer un réseau comprenant un nombre illimité de stations émettant le même programme ou des programmes différents,

les *ondes communes internationales des types 1 et 2* qui sont utilisées par des stations appartenant à des pays différents. Remarquons que les pays ou les stations qui utilisent des ondes communes internationales du type 1 sont désignés dans le plan ce qui n'est pas le cas pour le type 2.

Une définition intéressante est celle donnée pour les *stations synchronisées*. Il s'agit là de deux ou plusieurs stations d'un même pays utilisant une même fréquence et émettant un même programme.

Le Plan de Montreux se présente sous la même forme que celui de Lucerne (fréquence, longueur d'onde, station, pays et puissance). Il a été jugé utile toutefois d'apporter une innovation en indiquant, en plus de la puissance actuelle et des puissances maxima de jour et de nuit, la puissance qui sera utilisée par la station au moment de la mise en application du plan. D'autre part, la « puissance de nuit » a été définie comme étant la puissance utilisée depuis une heure après le coucher du soleil jusqu'à une heure avant le lever du soleil au lieu où est situé l'émetteur. La puissance indiquée désigne toujours la puissance non modulée mesurée dans l'antenne.

Un peu de statistique fera mieux comprendre l'importance du travail effectué à Montreux et la complexité de ce travail.

Le Plan de Montreux comporte l'*attribution de 139 ondes* aux stations de radiodiffusion européennes. Sur ce nombre, 9 ondes sont placées dans la bande de 160 à 240 kc/s réservée exclusivement à la radiodiffusion, 112 sont placées dans la bande de 550 à 1560 kc/s également réservée à la radiodiffusion et 18 sont dans des bandes utilisées également par d'autres services.

Les écarts entre ces ondes atteignent rarement la valeur idéale de 10 kc/s. En effet, dans onze cas, tous compris entre 150 et 550 kc/s, l'écart n'est que de 8 kc/s. Il faut remarquer que, dans ces cas, la distance géographique entre les stations est relativement grande. Quatre cas, dus surtout au fait que les ondes envisagées sont en dérogation, accusent des écarts de 8,5, 9,5 et même 11 kc/s. Par contre, tous les autres écarts sont de 9 kc/s, à l'exception toutefois de quatre écarts de 10 kc/s dans la bande de 550 à 1560 kc/s.

Les 139 ondes du Plan de Montreux ont donné lieu à 374 attributions, dont 333 concernent des stations nominalement désignées. Des 41 autres attribu-

tions, cinq se rapportent à des ondes communes nationales et 36 à des stations non encore déterminées et qui sont désignées par le pays ou la région qu'elles devront desservir.

Les ondes du Plan de Montreux se répartissent ainsi qu'il suit:

<i>Ondes exclusives :</i>	
pour une station déterminée . . . . .	57
pour un réseau de stations synchronisées . . . . .	11
pour une onde commune nationale . . . . .	1
<i>Ondes partagées . . . . .</i>	<i>67</i>
Ondes communes internationales du type 1 . . . . .	2
Onde commune internationale du type 2 . . . . .	1
Total	139 ondes.

Ces chiffres donnent déjà une idée assez bonne de la façon dont les difficultés ont été surmontées à Montreux. Il est envisagé de publier le Plan de Montreux au complet dans le prochain numéro de ce journal et nos lecteurs pourront s'y reporter pour les détails qui les intéresseraient plus particulièrement.

#### Date de mise en application du plan.

Dès que fut mise en discussion la question de la date d'entrée en vigueur du nouveau plan, il apparut que la date du 1<sup>er</sup> septembre 1939, prévue pour la mise en vigueur du tableau des fréquences figurant dans le RG (Le Caire), ne pouvait être retenue. Il est, en effet, impossible, pour cette date, d'apporter au réseau actuel des stations de radiodiffusion les modifications qu'entraîne l'application du Plan de Montreux. De même, les récepteurs ne peuvent être modifiés en un laps de temps si court. En revanche, certains services, et en particulier les services aéronautiques, désirent vivement occuper le 1<sup>er</sup> septembre 1939 les bandes qui leur furent réservées par le RG au Caire. Il importe donc que les stations de radiodiffusion qui travaillent actuellement dans ces bandes en soient déplacées à cette date. Enfin, les pays nordiques firent remarquer qu'une mise en service du plan au milieu de l'hiver 1939—1940 rencontrerait chez eux de grandes difficultés, le froid intense empêchant alors de procéder aux ajustements des antennes et des pylônes.

En présence de ces diverses conditions, la **commission mixte** (commission de la convention et commission technique), réunie sous la présidence de M. le gr. off. Gnome (Italie), proposa que le plan entre en vigueur le *1<sup>er</sup> septembre 1939 à 00 h 01* pour les stations de Genève, Östersund et Voronej qui travaillent actuellement dans les futures bandes des services aéronautiques. Pour toutes les autres fréquences, l'entrée en vigueur fut fixée au *4 mars 1940 à 00 h 01*.

#### Commission des déclarations.

On a vu que bon nombre de délégations ont accepté le Plan de Montreux mais se sont réservées de faire une déclaration que l'assemblée plénière aurait à adopter. Une commission, présidée par M. le gr. off. Gnome (Italie), fut désignée en vue de l'examen de ces déclarations.

Une déclaration générale, appuyée par tous les pays signataires, fut introduite dans les dispositions générales du plan. Elle a la teneur suivante:

Ne sera pas considéré comme un manquement au plan le fait, pour un pays, de prendre, le cas échéant, les mesures nécessaires, conformément aux dispositions du Règlement général des radiocommunications, pour protéger ses services

radioélectriques contre toutes interférences dues à ce qu'un pays quelconque de la région européenne maintient ou établit un état de fait non conforme au plan.

Si les services de radiodiffusion sont seuls intéressés, ces mesures devront être prises après consultation de l'U. I. R.

Des réserves particulières furent présentées par 18 délégations et furent toutes examinées par la commission des déclarations avant de faire l'objet de discussions, parfois très animées, en assemblée plénière. On en trouvera la liste ci-après, ce qui permettra à chacun de connaître l'esprit dans lequel les pays qui les ont faites ont signé le Plan de Montreux.

#### ALLEMAGNE.

Dans le Plan de Montreux, les stations de radiodiffusion Petrozavodsk et Banská Bystrica sont placées dans une bande des services non ouverts.

En raison de leur proximité de l'Allemagne, ces stations malgré l'emploi prévu d'antennes directives et la limitation de leurs puissances sont susceptibles de brouiller les services non ouverts allemands.

Dans le cas où ces brouillages se présenteraient pratiquement, l'Allemagne se réserve la faculté de prendre les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications.

#### BULGARIE.

La délégation bulgare déclare que le Plan de Montreux ne satisfait pas les besoins les plus vitaux de la radiodiffusion bulgare. Elle a fait connaître les faibles valeurs des champs de ses émetteurs nationaux dans son pays, et, par conséquent, les mauvaises conditions de réception qui en résultent. Ceci est une conséquence immédiate de la nature montagneuse de la Bulgarie.

La Bulgarie se réserve donc le droit de revendiquer, à la prochaine conférence qui sera chargée de la révision du Plan de Montreux, une onde plus longue et exclusive pour son émetteur national et des ondes appropriées pour ses émetteurs régionaux.

#### CONFÉDÉRATION SUISSE.

La délégation suisse déclare, au nom de son gouvernement, qu'en acceptant le Plan de Montreux, elle maintient sa revendication tendant à ce que, lors de la prochaine répartition des longueurs d'onde dans la région européenne, il soit tenu compte d'une manière plus équitable des besoins nationaux de la Suisse. Elle demande, en particulier, l'attribution d'une onde exclusive dans la bande de 160 à 300 kc/s (1875 à 1000 m) en compensation de l'onde de 297 kc/s (1010 m), utilisée jusqu'en 1933 par la station de Bâle et dont le droit d'usage a été reconnu à la Suisse par le Plan de Prague.

#### EGYPTE.

Le Gouvernement égyptien, considérant que les fréquences attribuées à l'Égypte par le Plan de Montreux ne sont pas susceptibles d'assurer à l'Égypte les conditions indiquées dans les directives pour la Conférence européenne annexées au Protocole additionnel du Caire, à savoir « d'assurer un service national d'une bonne qualité, raisonnablement satisfaisant et notamment une onde exclusive si les conditions techniques et générales l'exigent », réserve tout droit, si ses appréhensions sont fondées, de prendre toutes les mesures nécessaires, dans le cadre général du Plan de Montreux, en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications, après avoir consulté l'U. I. R., pour assurer à l'Égypte un service national de bonne qualité, raisonnablement satisfaisant.

#### ESPAGNE.

Le Gouvernement de l'Espagne se réserve formellement le droit de réclamer l'utilisation d'une onde longue (bande de 160 à 240 kc/s — 1875 à 1250 m) lors de la prochaine conférence, ou même avant, dans le cas où les dispositions du plan se révéleraient inefficaces pour assurer un service national de qualité raisonnablement satisfaisante, en s'efforçant de ne pas compromettre le fonctionnement des stations à onde longue des pays contractants.

Il se réserve également la faculté de permuter entre elles les fréquences attribuées à certaines stations espagnoles s'il n'en résulte pas, pour les autres pays, une gêne plus grande que celle prévue dans le tableau des stations du Plan de Montreux.

Si l'application du plan s'avère impraticable du fait de la coexistence d'autres stations sur les fréquences attribuées en partage aux stations de l'Espagne ou par suite de la proximité d'autres stations sur des fréquences adjacentes aux fréquences de ce pays, le Gouvernement de l'Espagne se réserve la faculté de prendre toutes les mesures utiles pour sauvegarder la valeur de son service national de radiodiffusion.

Pour tous les cas envisagés ci-dessus, l'Administration espagnole se conformera aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### ETATS DU LEVANT.

La délégation des Etats du Levant déclare formellement qu'elle réserve à son administration le droit de prendre, en se conformant aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux, toutes mesures utiles pour assurer son service national en s'efforçant de ne pas brouiller les services nationaux des autres pays.

#### FRANCE.

##### *Réserves générales :*

La délégation française constate tout d'abord que ses demandes n'ont pas été satisfaites. Le Gouvernement français ne s'oppose pas au principe des synchronisations puisque c'est le seul moyen d'obtenir pour la France des ondes convenables, mais il fait remarquer que ces synchronisations ne sont probablement pas celles qu'il aurait envisagées s'il avait eu à faire des propositions à ce sujet. Elles peuvent, à première vue, paraître réalisables; mais si, au cours des essais qui seront effectués, des difficultés techniques sont constatées, le Gouvernement français se réserve le droit, après accord avec les gouvernements intéressés, de procéder aux permutations nécessaires pour modifier le groupement des stations à synchroniser, en se conformant aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

##### *Réserves particulières :*

*Ile de France.* En raison du nombre élevé des stations inscrites sur l'onde internationale type 1 (1366 kc/s — 219,6 m), le Gouvernement français se réserve le droit de prendre les dispositions nécessaires pour que la station de l'Ile de France puisse assurer son service dans les conditions où elle l'assurait précédemment lorsque l'onde commune internationale du type 1 sur laquelle elle était située comportait moins de stations.

*Radio-Méditerranée.* Dans le cas où l'antenne directive prévue pour Memel ne produirait pas les mêmes effets que la limitation de puissance primitivement envisagée, le Gouvernement français prendrait toutes dispositions utiles pour que le service de Radio-Méditerranée ne soit pas amoindri.

*Radio-Normandie.* Le Gouvernement français se réserve le droit, dans le cas où la Yougoslavie construirait une station sur l'onde de 1420 kc/s (211,3 m), de demander les dispositifs de protection analogues à ceux prévus pour Radio-Normandie.

*Radio 37.* L'onde attribuée à cette station est trop courte pour lui permettre d'assurer un service satisfaisant. Le Gouvernement français se réserve le droit d'obtenir, par des accords particuliers avec les gouvernements intéressés, une onde plus favorable pour cette station.

Dans les quatre cas envisagés ci-dessus, l'Administration française se conformera aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

Le Gouvernement français se réserve le droit de prendre toutes dispositions utiles pour remédier en ce qui concerne le service de la radiodiffusion sur son territoire aux inconvénients qui peuvent résulter de la puissance prévue pour la station de Saarbruecken, notamment en augmentant également jusqu'à 120 kW la puissance de celles de ses stations de radiodiffusion soumises à la limite de puissance de 30 kW dans le cas où l'efficacité des dispositifs de protection prévus pour l'antenne de Saarbruecken se révélerait insuffisante pour empêcher les brouillages qu'ils sont destinés à éviter et en se conformant à cet égard aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### • GRANDE-BRETAGNE.

Dans le Plan de Montreux, les stations de radiodiffusion Petrozavodsk et Banská Bystrica sont placées dans une bande des services non ouverts.

Ces stations, malgré l'emploi prévu d'antennes directives et la limitation de leurs puissances, sont susceptibles de brouiller les services non ouverts de Grande-Bretagne.

Dans le cas où ces brouillages se présenteraient pratiquement, la Grande-Bretagne se réserve la faculté de prendre les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications.

#### HONGRIE.

Le Gouvernement hongrois constate que le Plan de Montreux ne donne pas satisfaction à sa demande concernant un service raisonnablement satisfaisant pour le territoire des Subcarpathes. Dans ces conditions, il se réserve le droit de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer un service efficace dans ladite région en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications et du Protocole final du Caire et aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### ITALIE.

La délégation italienne estime que le faible écart de 9 kc/s seulement entre la station de Hilversum et celle de Roma I peut gêner l'audition de Roma I dans certaines parties du territoire national italien; le cas échéant, l'Administration italienne se réserve le droit de prendre les mesures utiles pour remédier à ces brouillages, en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications, de la Convention et du Plan de Montreux.

L'Administration italienne se réserve en outre, le cas échéant, tout droit de réclamer une onde longue lors de la prochaine conférence, ou même avant, en se conformant aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### LETTONIE.

La délégation de la Lettonie déclare formellement que le Gouvernement de la Lettonie se réserve le droit d'agir librement si des brouillages ou des gênes surgissent et entravent le fonctionnement de son service de radiodiffusion.

En particulier, la délégation lettone estime que l'application intégrale des prescriptions du Plan de Montreux pour la fréquence de 607 kc/s — 494,2 m (partage entre Madona et Skoplje, prescription pour le poste de Madona d'une antenne directive, puissance non limitée pour Skoplje) pourrait être suivie d'une gêne possible de l'audition du poste de Madona dans certaines parties du territoire national lettone.

Si cette gêne se manifeste, le Gouvernement de la Lettonie se réserve le droit de prendre les mesures qu'il jugera nécessaires et utiles pour remédier à cet inconvénient.

Dans les cas envisagés ci-dessus, l'Administration lettone se conformera aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### LITHUANIE.

La délégation de la Lithuanie, considérant :

- a) que la situation radiophonique créée à la Lithuanie par le Plan de Montreux ne répond pas aux demandes présentées par le Gouvernement lithuanien à la Conférence européenne,
- b) que la perte de l'onde longue de Kaunas, utilisée par celle-ci depuis 13 ans, n'est pas entièrement compensée par cette nouvelle situation,
- c) que le sacrifice accepté par la Lithuanie entraîne pour celle-ci notamment l'arrêt de la construction d'une station puissante à ondes longues, le remplacement de cette dernière par un nouvel émetteur à ondes moyennes, l'installation d'une antenne onéreuse,

réserve à son gouvernement le droit :

- 1° au cas où l'application du Plan de Montreux ne permettrait pas d'effectuer sur tout le territoire lithuanien un service national de radiodiffusion satisfaisant, de prendre toutes mesures utiles pour assurer un tel service,
- 2° d'appliquer toutes mesures appropriées pour protéger la fréquence exclusive de 625 kc/s (480 m) attribuée par la Conférence de Montreux à la Lithuanie par suite de l'abandon de l'onde kilométrique de Kaunas,
- 3° de demander à la prochaine conférence européenne une amélioration générale de la situation de la radiodiffusion lithuanienne.

Dans les cas envisagés aux §§ 1° et 2° ci-dessus, l'Administration lithuanienne se conformera aux dispositions du Règlement général des radiocommunications, de la Convention et du Plan de Montreux, selon le cas.

#### MAROC.

Considérant qu'il existe au Maroc deux langues officielles, que ce pays compte 6 000 000 d'habitants, couvre une superficie de 500 000 kilomètres carrés et comporte un vaste

système montagneux dont les sommets dépassent une altitude de 4000 mètres, la délégation marocaine constate que son pays ne peut être desservi de manière convenable par deux stations de radiodiffusion seulement.

Considérant que cette situation, extrêmement défavorable, serait encore considérablement aggravée si des limitations spéciales étaient apportées à l'utilisation par le Maroc des deux longueurs d'onde partagées qui lui sont attribuées, la délégation marocaine déclare :

- 1<sup>o</sup> le Maroc se réserve tout droit de réclamer de nouvelles longueurs d'onde lors de la prochaine conférence, ou même avant, en se conformant aux dispositions de l'article 8 de la convention;
- 2<sup>o</sup> le Maroc se réserve le droit de porter à 120 kW la puissance de Radio-Maroc I (607 kc/s—494,2 m) après accord, si possible, avec les pays partageant cette fréquence. Au cas où cet accord ne pourrait être réalisé, le Maroc, tout en s'efforçant de ne pas troubler le service des autres pays intéressés, se réserve de prendre toutes mesures qui lui paraîtraient utiles pour atteindre le maximum de puissance auquel il a droit en se conformant aux dispositions du Règlement général des radiocommunications;
- 3<sup>o</sup> dans le cas où, par suite d'une augmentation de puissance au delà de 20 kW, la station yougoslave de Skoplje (607 kc/s—494,2 m) gênerait la réception de Radio-Maroc I (607 kc/s—494,2 m) sur le territoire marocain, le Maroc se réserve de prendre toutes mesures utiles, conformément aux dispositions du Règlement général des radiocommunications, pour remédier à ces brouillages.

#### POLOGNE.

La délégation polonaise accepte les divers partages des fréquences attribuées à son pays avec celles d'autres pays sous réserve que la gêne provenant des émissions des stations partageantes ne dépassera pas, sur le territoire de la Pologne, des limites raisonnables.

Dans le cas où cette condition ne serait pas remplie, la Pologne se réserve le droit de remédier à cet inconvénient par l'application de mesures techniques appropriées, et surtout par l'augmentation de la puissance des stations respectives jusqu'à la limite maximum admissible en se conformant aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### ROUMANIE.

La délégation roumaine estime que le faible écart des fréquences entre la station de Moskva I, travaillant avec 500 kW, et la station de Radio-România gênera certainement l'audition de Radio-România dans certaines parties du territoire national roumain; dans ce cas, l'Administration roumaine se réserve le droit de prendre, en suivant la procédure prévue par la Convention et le Plan de Montreux, les mesures utiles pour remédier à ces brouillages.

De même, l'Administration roumaine se réserve, en suivant la procédure prévue par la Convention et le Plan de Montreux, le droit de changer la fréquence de sa station de Timișoara avec une autre fréquence parmi celles attribuées aux stations roumaines, dans le cas où, du fait des mauvaises conditions de propagation, la fréquence de 1411 kc/s (212,6 m) s'avérerait insuffisante à assurer son service.

#### SLOVAQUIE.

La délégation slovaque déclare se réserver le droit de demander pour la Slovaquie, lors d'une révision du Plan de Montreux, une fréquence exclusive parmi les basses de la bande de 550 à 1500 kc/s pour la station de Banská Bystrica.

#### SUÈDE.

Sur la fréquence de 1348 kc/s (222,6 m), attribuée à un groupe de stations suédoises, travaillant depuis 1925, a aussi été placée la station projetée de Belgique III.

Dans le cas où cette station, après sa mise en service, gênerait, malgré son antenne protégeant la direction du nord-est, la réception des stations suédoises à l'intérieur de leurs rayons d'action respectifs, la Suède se réserve le droit de prendre toutes les mesures susceptibles de rétablir un service de qualité raisonnablement satisfaisant en se conformant aux dispositions de la Convention et du Plan de Montreux.

#### YOUGOSLAVIE.

Le Gouvernement yougoslave déclare qu'il accepte le partage de la fréquence de 607 kc/s (494,2 m) entre les stations de Skoplje, Madona et Maroc I dans les conditions indiquées

dans le Plan de Montreux, mais il s'oppose formellement à toute restriction autre que celles prévues dans ce plan qui aggraverait encore le service de radiodiffusion yougoslave.

### Commission de vérification des pouvoirs.

Rôle tout administratif que celui de cette commission. Présidée par M. le D<sup>r</sup> A. Raestad (Norvège), remplaçant M. Webb (Égypte) empêché de suivre les travaux de la conférence, elle examina attentivement les pleins pouvoirs déposés par les délégations. Il résulte de son rapport final que 36 pays furent représentés à Montreux et que 86 délégués furent habilités pour signer les actes issus de la conférence.

### Commission de rédaction.

Nous ne parlerons des travaux de cette commission que pour dire qu'elle fut présidée par M. L. Mulatier (France) et que la tâche qu'elle a accompli, bien qu'ingrate, fut indispensable pour donner à la Convention et au Plan de Montreux la clarté qui en facilitera et la compréhension et l'application.

### Assemblées plénières.

Si les assemblées plénières du début des conférences ont pour mission d'en déterminer l'organisation, celles de la fin, par contre, doivent prendre connaissance du travail fourni par les commissions et discuter, une fois encore, les actes qui concrétiseront les travaux de la conférence. Ainsi en fut-il à Montreux. Les résultats qui furent analysés ici en relatant les travaux des commissions n'ont provoqué, en somme, que fort peu de débats au cours des dernières assemblées plénières. Il est donc inutile de revenir sur ces séances.

Toutefois, il est intéressant de signaler que quelques délégations non signataires ont saisi ces occasions pour justifier leur refus de signer les actes. C'est ainsi que la délégation de la Turquie a fait savoir qu'elle se réservait, étant donné le partage de la même onde par les stations d'Ankara et de Minsk, d'agir librement en choisissant des fréquences appropriées à son service de radiodiffusion.

La délégation de l'Islande a déclaré qu'elle espérait que son gouvernement pourrait adhérer plus tard aux actes de Montreux sitôt qu'une solution pourra être trouvée en vue d'éviter le fonctionnement de Reykjavík sur la même onde que Minsk.

Enfin, la délégation de l'U. R. S. S. s'est déclarée prête à suivre les dispositions du plan mais a réservé sa liberté dans les cas où elle ne pourrait pas appliquer les fréquences attribuées à ces stations. Elle a déclaré en outre ce qui suit :

- 1<sup>o</sup> Le Gouvernement de l'Union des Républiques Socialistes refusa d'adopter le Plan de Montreux et les restrictions établies par la présente conférence qui ne permettent pas d'assurer un service de radiodiffusion satisfaisant sur le territoire de l'Union Soviétique et se réserve le droit de résoudre les questions de radiodiffusion conformément aux besoins de son pays.
- 2<sup>o</sup> Dans le cas où les stations de radiodiffusion de Finnmark, Viipuri et autres, placées dans la bande de dérogations, gêneraient les services de radiodiffusion de son pays, le Gouvernement de l'Union des Républiques Socialistes refusa de réserver le droit de protéger par tous les moyens utiles les intérêts de ses services contre les perturbations causées par les stations placées en dérogation.

Il convient aussi de mentionner les « vœux » que la Conférence de Montreux a émis. L'un d'eux résulte

de la discussion sur le facteur de comparaison des ondes; il propose de charger l'Administration française de faire le nécessaire pour inscrire cette étude au programme du C. C. I. R. Un autre concerne le règlement intérieur des futures conférences européennes de radiodiffusion et un troisième renvoie, en cas de contestations, à l'« historique » des stations tel qu'il résulte des documents officiels établis par le Bureau de l'Union.

Les trois vœux suivants sont particulièrement intéressants:

La Conférence de Montreux émet le vœu:

- a) que lorsque, à l'entrée en vigueur du plan, une fréquence attribuée à plusieurs pays ou à une station située près de la frontière est utilisée avec une puissance inférieure à la valeur maximum autorisée par le plan, le pays qui désire augmenter la puissance, jusqu'à une valeur au plus égale à ce maximum, d'une ou plusieurs de ses stations sur cette fréquence en avise en temps utile le ou les autres pays intéressés afin que celui-ci ou ceux-ci puissent éventuellement envisager soit une augmentation de puissance simultanée de leurs propres stations, soit toute autre mesure qui s'avérera nécessaire.
- b) qu'une étude préalable effectuée en commun par les pays partageant la même fréquence et, le cas échéant, le ou les pays frontières intéressés, de préférence avec le concours de l'U. I. R., permette d'envisager si possible l'adoption de dispositifs d'antenne réduisant la gêne réciproque qui résulterait de l'augmentation de puissance.

Puis:

La Conférence de Montreux émet le vœu:

que les administrations, en présence du fait que la multiplicité des stations de radiodiffusion a conduit inévitablement à réduire, dans quelques cas, les séparations en kilocycles/seconde entre stations à une valeur insuffisante pour éviter complètement toute gêne mutuelle, ou à affecter la même fréquence à des stations insuffisamment éloignées pour éviter toute interférence pendant les périodes d'hiver les plus défavorables, veuillent bien:

- a) réduire le nombre des fréquences utilisées, grâce à une réduction du nombre de programmes émis simultanément et en généralisant, dans toute la mesure du possible, et sans qu'il en résulte une diminution de la valeur du service national, le système des stations synchronisées;
- b) utiliser des antennes directives chaque fois que la situation géographique de leurs stations le permet et que ce dispositif entraîne une réduction des interférences causées aux stations étrangères utilisant la même fréquence ou des fréquences voisines;
- c) étudier et utiliser des dispositifs permettant de réduire le rayonnement indirect des antennes afin de protéger une ou plusieurs directions vers laquelle ou lesquelles sont situées des stations susceptibles d'être gênées.

Et enfin:

La Conférence de Montreux émet le vœu:

que les administrations, en attendant que le vœu qui précède ait pu être suivi d'un effet utile, s'entendent entre elles, par voie d'accords particuliers, conclus de préférence après étude et avis de l'U. I. R., pour utiliser temporairement, dans les meilleures conditions, les possibilités que laissent disponibles les fréquences attribuées, dans les bandes exclusives de la radiodiffusion, par le Plan de Montreux, à des stations qui ne sont pas encore en fonctionnement ou dont la puissance reste limitée, de tels arrangements ne pouvant en aucun cas supprimer ou restreindre les droits des pays auxquels les fréquences ainsi utilisées ont été affectées dans le Plan de Montreux.

Signalons, pour terminer, les remarques suivantes insérées au procès-verbal de la quatrième assemblée plénière (il y en eut huit) et qui relèvent bien les difficultés que la Conférence de Montreux dut surmonter:

#### REMARQUES.

L'assemblée plénière reconnaît que l'établissement du plan de répartition des fréquences s'est avéré particulière-

ment difficile. L'examen objectif des rapports des séances des commissions et des sous-commissions ne permet pas de se rendre compte d'une façon exacte de la cause de ces difficultés. Or, il importe d'éviter, autant que possible, que ceux qui seront chargés d'établir les plans futurs se heurtent aux écueils rencontrés à Montreux. Il paraît bon, en conséquence, que ceux qui ont suivi heure par heure les travaux de la conférence leur disent exactement quelles sont ces difficultés.

Elles sont dues à deux causes principales: d'une part, les bandes réservées à la radiodiffusion sont beaucoup trop étroites pour pouvoir satisfaire aux demandes de tous les pays; d'autre part, les services qui ont à partager leur propre bande avec la radiodiffusion ou à admettre la radiodiffusion en dérogation ne peuvent malgré leur bonne volonté consentir indéfiniment d'autres sacrifices.

\* \* \*

La dernière assemblée plénière fut aussi l'assemblée de clôture, assemblée où les traditionnels discours font le point, rappellent les difficultés passées et soulignent les perspectives que laisse entrevoir l'avenir. Laissons M. le Dr Muri, président de la conférence, dire en s'adressant aux délégués ce que fut le travail accompli à Montreux:

« La Conférence européenne de radiodiffusion de Montreux, dit-il, est arrivée à la fin de ses délibérations. Les sombres pronostics du début en corrélation avec l'augmentation constante des émetteurs ne se sont heureusement pas réalisés. Je suis heureux de pouvoir constater que vous avez accompli la tâche très difficile qui était fixée par le document annexé au Protocole additionnel du Caire. Vous avez donné à toutes les questions figurant à l'ordre du jour ainsi qu'aux différents problèmes qui furent soulevés la solution la plus équitable à laquelle on peut raisonnablement prétendre aujourd'hui.

La Convention de Lucerne, y compris le plan, deviendra bientôt celle de Montreux. Si le nouveau plan porte en lui certaines imperfections dues à l'encombrement de l'éther, il est certain cependant que les progrès techniques dans le champ si vaste de la radio y apporteront par la suite les améliorations désirables. C'est la raison pour laquelle nous devons garder notre optimisme en tirant le meilleur parti de ce que nous possédons actuellement.

Je tiens surtout à faire ressortir que la Conférence de Montreux n'avait pas la mission de chercher à satisfaire tous les auditeurs en leur procurant la possibilité de recevoir sans troubles toutes les stations de la région européenne. Cela n'est ni possible ni indispensable. Notre tâche essentielle consistait à chercher les meilleurs moyens d'assurer à chaque pays un service national de radiodiffusion satisfaisant. Vous avez rempli cette tâche aussi bien que cela vous a été possible et nous avons le droit d'être satisfaits des résultats obtenus. »

Répondant au discours du président et remerciant les autorités suisses de leur hospitalité, M. Mulatier, le chef de la délégation française, rendit hommage en ces termes à l'esprit qui présida aux débats de Montreux:

« Je ne voudrais pas prolonger ces remerciements. Vous êtes tous saturés d'éloquence, de cette éloquence nerveuse qui a caractérisé nos débats. Je me permettrai, cependant, de vous remercier et de vous féliciter pour l'esprit de conciliation dont vous avez fait preuve. Ce n'était pas commode, je le reconnais, ni pour les uns ni pour les autres; par les temps troublés que nous traversons, de faire objectivement le travail qui a été accompli. Eh bien, vous y êtes arrivés. Appartenant tous à un monde particulier de techniciens, à celui des radiodiffuseurs, des radioélectriciens, vous avez réussi, malgré les pronostics pessimistes qui vous avaient accueillis, à réaliser le chef-d'œuvre de placer en ordre les ondes de la radiodiffusion européenne et de donner à chaque pays la part qui lui revient.

Cela n'a pas pu se faire, évidemment, sans concessions réciproques, sans abandons. Vous y êtes parvenus parce que, hommes de métier, vous avez travaillé objectivement, vous avez su, quand il le fallait, faire taire vos préoccupations particulières.

Je voudrais, non pas que le monde entier entendît mon discours — mon éloquence ne vaut pas qu'on la diffuse —, mais qu'il prit connaissance de l'ensemble de vos travaux,

qu'il se rendit compte de l'atmosphère qui a régné ici. Il trouverait, dans l'exemple que vous avez donné, la preuve qu'avec de la bonne volonté, de l'objectivité, de la sincérité, on peut toujours, en toutes circonstances, malgré les tempêtes menaçantes, arriver à des accords acceptables pour tous.»

Ainsi finissait cette Conférence européenne de radiodiffusion. Commencée dans les bourrasques de neige d'une fin d'hiver, elle se terminait au moment où la région de Montreux se pare des premières fleurs du printemps. Disons que les délégués purent fort heureusement apprécier ce passage d'une saison à l'autre grâce aux aimables réceptions que leur réservèrent le Conseil fédéral de la Confédération suisse, l'Administration suisse des p. t. t., la Société suisse de radiodiffusion et les autorités locales. Tantôt installés dans les confortables voitures des chemins de fer de montagne, tantôt dans les autocars postaux ou sur un bateau du lac Léman, ils parcoururent les vallées alpestres, se rendirent à l'émetteur national de Sottens ou contemplèrent les terrasses enneigées du vignoble qui borde le lac, ajoutant ainsi de nouvelles impressions à la satisfaction d'avoir accompli une tâche ardue.

Le Plan de Montreux est né. Souhaitons-lui maintenant une robuste santé.

G. C.

## Conférence internationale de signalisation maritime.

Les chefs des Services de signalisation maritime d'un certain nombre de pays ont pris l'habitude de se réunir tous les quatre ans pour étudier en commun les questions techniques qui intéressent leurs services. A ces conférences sont également conviés des délégués d'autres administrations ainsi que des représentants de sociétés privées. Il ne s'agit pas d'une organisation de caractère officiel, mais plutôt de réunions permettant des échanges de renseignements techniques entre les services compétents.

Jusqu'ici trois conférences ont eu lieu; la première s'est tenue à Londres en juillet 1929, la seconde à Paris en juillet 1933, la troisième à Berlin en juillet 1937. La prochaine conférence aura lieu dans les Pays-Bas en juin 1941.

En vue d'assurer la continuité des travaux, le président d'une conférence reste en fonctions jusqu'à la suivante; actuellement, la présidence est assurée par M. le conseiller ministériel *Illing* du ministère des voies de communication à Berlin.

Une quarantaine de Services de signalisation maritime sont en rapport grâce à cette organisation, mais une vingtaine de pays seulement ont effectivement envoyé des délégués. A la conférence de Berlin, les pays suivants étaient représentés: Afrique du Sud (Union de l'), Allemagne, Argentine (République), Belgique, Chine, Danemark, Estonie, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, France, Grande-Bretagne, Indes britanniques, Irlande, Italie, Lettonie, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Suède.

Les travaux sont répartis entre trois commissions qui s'occupent respectivement de la signalisation lumineuse, de la signalisation acoustique et de la

signalisation radioélectrique. Des assemblées plénières examinent et discutent les résultats des travaux des commissions. Un compte rendu détaillé des discussions est publié après chaque conférence par les soins du Service de signalisation maritime qui l'a organisée.

Il serait vain de vouloir résumer les travaux de ces réunions dont la première a eu lieu il y a près de dix ans. Il paraît cependant intéressant de mentionner succinctement les sujets qui ont été examinés par la commission qui s'occupe de la signalisation radioélectrique de façon à donner une idée de l'intérêt technique de ces réunions; l'objet des deux autres commissions sort tout à fait du cadre de ce *Journal*.

A la conférence de Paris, en 1933, des discussions souvent approfondies ont eu lieu sur les différentes causes d'erreurs de relèvement (erreurs à petite distance, erreurs dues à la propagation, erreurs dues à la présence du navire), sur la stabilisation des fréquences, sur les fréquences de modulation les plus favorables aux radiophares, sur l'intensité de champ nécessaire et les méthodes de mesure de cette intensité, sur les brouillages dus à d'autres services, sur les radioalignements, sur les commandes à distance par radio des installations de signalisation.

A la conférence de Berlin, en 1937, la commission de signalisation radioélectrique a somme toute repris la plupart des sujets déjà examinés à Paris, mais en les étudiant à la lumière des progrès techniques fort importants accomplis entre temps.

Signalons comme ayant conduit à des discussions intéressantes la question de la mesure de l'intensité de champ des divers systèmes d'émissions modulées, la question de la stabilisation de la fréquence, celle du taux de modulation nécessaire (question qui a conduit à la création d'une commission restreinte dont il est parlé plus loin), celle des progrès récents faits dans le domaine des radiogoniomètres de bord.

On a procédé à un examen détaillé des résultats de l'organisation actuelle tant européenne qu'américaine, ainsi que des possibilités d'emploi des ondes longues, courtes et ultra-courtes pour différents types de radiophares (à rayonnement circulaire, dirigé, ou rotatif).

La plupart de ces questions avaient d'ailleurs fait l'objet de mémoires présentés par différents participants; à notre connaissance, ces mémoires n'ont été distribués qu'aux participants aux conférences et n'ont pas été publiés. On en trouvera cependant un résumé dans le compte rendu publié par les soins de l'Administration allemande<sup>1)</sup>.

### Réunion de la commission constituée en vue de l'étude du meilleur type d'onde et du meilleur type d'antenne pour les radiophares maritimes.

(Montreux, 13—16 mars 1939.)

#### Origine de la commission.

Au cours des discussions qui ont eu lieu lors de la 3<sup>e</sup> Conférence internationale de signalisation maritime qui s'est tenue à Berlin en 1937, la commission chargée de l'étude de la signalisation radioélectrique a abordé une question très complexe mais d'une

<sup>1)</sup> Dritte zwischenstaatliche Zusammenkunft der Leiter der Seezeichen-Verwaltungen, Berlin 1937, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn.