

La station radiophonique de la ville de Lausanne

Par G. LEPICOT, ingénieur E. S. E.

Indubitablement, un grand service international doit compléter ses moyens de communications terrestres par des liaisons aériennes permettant d'effectuer des déplacements rapides vers toutes les grandes capitales. C'est ce qu'a parfaitement compris la municipalité de Lausanne, laquelle a déjà commencé la réalisation de ce problème en organisant un service d'aériens commerciaux entre Paris, Londres et Lausanne.

Elle a fait envisager l'existence de la station radio, ainsi que services complémentaires de la ville à l'échelle de 400 mètres. Ce service, très développé, est d'une importance remarquable et assurera parfaitement l'atterrissage des grands aéroplanes utilisés actuellement.

Un tel service doit être préparé et suivi avec attention, et c'est pourquoi il a été décidé l'installation d'un poste de télégraphie sans fil permettant d'être immédiatement en communication radiotéléphonique avec les autres aérodromes de la ligne et, pendant le vol, avec l'aéron.

La transmission des messages de service, des avis de départ et d'arrivée, des renseignements météorologiques ne constitue aucun secret et il est facile de se rendre compte que la sécurité d'un dépôt (sans départ) permet d'une indication précise, donnée dans le plus bref délai, sur l'état de l'aéronage, le régime des vents, la visibilité, etc.

Dans le cas qui nous occupe, cette sécurité a été parfaitement comprise et c'est à la station météorologique du Champ de l'Air que le poste de télégraphie sans fil a été installé. Il est relié radiotéléphoniquement avec l'aérostation de la Béchazette dont, grâce à son équipement, il ne faut pas les aller chercher ses télé et ses systèmes et, de plus, il est à la mesure même des renseignements les plus précieux qu'il peut transmettre aux aérodromes de Dijon, de Bourges près de Paris, de Cayenne près de Londres et à l'aéron, dans une période de Dijon à Lausanne. Enfin, il reçoit les mêmes renseignements, des indications analogues qu'il envoie au même.

L'équipement de ces seuls aérodromes est également très simple et facile, non seulement celle, mais indispensable, à l'opérateur d'un nombre considérable d'aéronages qui, à l'heure du départ, peuvent attendre d'effectuer leurs vols assurés par les plus fins pilotes de la ville. Qui n'a pas malheureusement une installation complète de télégraphie sans fil, permettant de profiter des nombreuses excellentes stations radio dans l'Europe, surtout dans une région touristique aussi fréquentée que la Suisse et la proximité des villes d'Europe française telles que Brno, Thionville, Metz et Luxembourg.

Le poste radiotéléphonique de Lausanne, assu-

rant par la facilité indispensable de télégraphie sans fil, permet de recevoir une puissance d'environ 400 watts sur des longueurs d'onde comprises à volonté entre 500 et 1 500 mètres. Les appareils récepteurs et émetteurs possèdent des mailles groupés dans un modèle en forme de boîtes qui permettent, à proximité immédiate de la suite de l'opérateur radiotélégraphiste, tous les organes de mesure et de contrôle. Cette disposition a l'avantage de permettre une surveillance facile des divers éléments en fonctionnement et, par des manœuvres instantanées, d'employer le poste soit



Fig. 1. — Schéma de poste de télégraphie sans fil.
L1 bobine d'inductance 100 microhenries. — C1 condensateur de 100 microfarads.

pour émettre, soit pour émettre en télégraphie ou en télégraphie sans fil sur l'une quelconque des bandes prévues.

Le poste de télégraphie sans fil est relié au réseau par la figure 1, comprenant, en principe, deux bobines d'inductance à trois décalages L1, alimentées par des sources de courant continu de tensions normales et connectées, suivant le schéma ci-dessus, à une antenne à prise variable B et à un condensateur C1.

En pratique, le condensateur C2 est remplacé par le dispositif ci-dessus-terre et le courant de chauffage du filament passe dans le poste TT de l'installation d'émission et dans une autre installation identique TT' strictement complète avec TT (Schéma fig. 2). L'emploi de ce dispositif permet donc, grâce à



Station radiotelegraphique de « Klondy de l'Alé » à Laramie.
En haut, une panoramique de la station.— En bas, le poste de télégraphie.

probation, montée en haut-Parfait, sont installés à la vitesse commerciale par un moteur triphasé 50 périodes, 220 volts entre phases, d'une puissance d'environ 6 chevaux, alimenté par le secteur de distribution d'énergie. En cas d'arrêt de ce secteur, un moteur à essence peut fournir l'énergie nécessaire.

Les générateurs sont protégés contre les retours de haute fréquence par des bobines à 100 µ et par des capacités de protection Cp, Cq, convenablement choisies. En plus, il est avantageux d'ajouter, aux bornes de la prise d'air à haute tension, une bobine d'auto-inductance ou bobine afin de perturber la naissance de la tension d'auto-induction.

L'ensemble des transformateurs, en forme de T, est porté sur un support à deux bras parallèles de 70 mètres de longueur et de 4 mètres de largeur; chaque bras est constitué par un câble de ferroc, composé de sept conducteurs de 1 mm et reliés aux deux verges d'écartement par deux chaînes d'isolateurs en porcelaine. Chaque verge est maintenue à une hauteur d'environ 40 mètres au-dessus du sol par six câbles en câble d'acier garnis dans une poulie fixe au haut d'un mât métallique tubulaire démontable, dont les brancards, également en câble d'acier, sont convenablement fractionnés par des arcs en porcelaine. Des brancards au sommet de chaque antenne, attachés aux extrémités des verges, maintiennent le support horizontal.

Le milieu de chaque bras est connecté à un câble d'entrée de grande aluminium à un certain enchevêtrement, sur le haut de la cage d'antenne et de réception.

La prise de terre du poste est constituée par un cylindre de tôle de cuivre, enterré profondément dans le sol, en dessous et vers le milieu de l'antenne. Et un cylindre vertical haut en cuivre de 10 de cuivre enroulé à une puissance d'environ 20 cm et constitué une sorte de « balle d'antenne ». Une bande de cuivre étendue horizontalement en cuivre à la base terre du poste.

L'appareil émetteur-récepteur est installé dans une pièce au rez-de-chaussée de façon à permettre un accès facile à ses organes. Il est monté de manière rigoureusement équilibrée, dans certains cas grillage afin d'éviter une circulation d'air. Les lampes d'ionisation et de modulation, situées dans la partie droite du secteur, sont abritées spécialement afin que les appareils de mesure, situés en avant et au-dessus de cet effet et du récepteur. La table de bureau supporte les différents composants, le multiplexeur et le microphore. Le cadre de droite contient les instruments d'analyse et la cage de gauche renferme les dispositifs de protection, les bobines d'induction des générateurs, les deux bobines de commande de distance du démarrage et de l'arrêt automatique du groupe convertisseur et les bobines d'auto-inductance nécessaires au fonctionnement du poste émetteur et récepteur.

L'appareil récepteur est à la fois simplifié,

directeur et analyser. Il utilise six lampes de réception à écran et permet de recevoir les émissions américaines, européennes, australiennes et de l'Asie, sans la compression dans une gamme pouvant varier de 500 à 1 000 m de longueur d'onde.

La table des modules, située en avant, avec la cage d'ionisation et de réception, contient le groupe convertisseur d'auto-induction et un dispositif de réglage d'auto-inductance qui aboutit à un point local sélectif, permettant pour recevoir les stations. L'appareillage et les bobines de distribution sont tous les câbles avec six câbles de câbles séparés, isolés aux extrémités par des bobines auto-inductives.

Un cadre des modules qui est été obtenu par le poste de la municipalité de Louvain, installé à 22 d'auto-inductance convenablement sur des supports près à la complémentation de nombreux systèmes locaux.

En particulier, il y a lieu de signaler les stations suivantes, situées par télégraphie sans fil, avec les postes de Bruxelles (300 km), de Dinan (300 km), de Bourges (450 km) et, avec un autre câble jusqu'à une distance de 170 km; 1000 également correspond (télégraphiquement avec GFA (London) distant de 170 km.

Il y a 100 mètres distinctement à l'ouest (Paris) à 90 km de distance par un autre dispositif spécialement d'un poste à grille et à la distance (par km) par un secteur entièrement isolé par quelques lampes à haute fréquence.

George Leno,
Ingénieur A. S. E.

Heure d'émission
de la station de Louvain H12
(Longueur d'onde : 1000 m)

Heure	Nature de la transmission
8 h 00	Mété pour l'Amérique (télégraphie).
8 h 05	Mété prévisions de Louvain (télégraphie).
8 h 10	Mété pour l'Amérique (télégraphie).
11 h 00	Mété pour l'Europe (télégraphie).
11 h 05	Mété pour la France, prévisions de Paris (télégraphie).
11 h 10	Mété pour l'Amérique (télégraphie).
11 h 15	Radiocomm. (aérien), jour, nuit.
11 h 20	Mété pour la France, prévisions de Paris (télégraphie).
11 h 30	Mété pour l'Amérique (télégraphie).
11 h 35	Radiocomm. (aérien), nuit, jour, nuit, dimanche.

TRANSMISSIONS D'URGENCE

Les émissions qui ont à nous faire passer un changement d'adresse sont prises de temps à autre sur les jours un plus tard avant la date de départ de ce numéro. Bien, sans un pourcentage à notre grand regret, leur donner satisfaction que pour le nombre suivant.

Le poste d'émission de la ville de Lausanne

Le poste de Lausanne HE a été établi principalement pour les communications de service avec les avions et les abonnés des lignes de transport aérien desservant la Suisse. Mais il donne également, en dehors de son service aéronautique, des communications destinées aux amateurs : pécheries météorologiques générales, concerts quotidiens. Il a, en outre, beaucoup depuis quelque temps des émissions-conférences hebdomadaires très intéressantes. L'intérêt que

leur a éveillé de 8 heures. Le courant alternatif en général de 220 v. en télégraphie et de 110 v. en téléphonie pour une longueur d'onde de 1,000 m., le plus souvent employé. L'élément correspondant dans l'aérien est de 2,000 m., en télégraphie et de 1,100 m. en téléphonie. La puissance totale est donc sensée être 1,000 watts en télégraphie et 500 à 1000 watts téléphonie.

La modulation est produite sur les lins



présent pour cette station, non seulement les amateurs de la Suisse et de l'Est de la France, mais aussi les services techniques et militaires. On suppose que la station radiotéléphonique de la ville de Lausanne ne se bornera pas là, mais développera de plus en plus la qualité et la puissance de son émission, ainsi que ses programmes, et pourra, dans un avenir assez proche, rivaliser avec les meilleures stations de broadcasting européennes.

Voici ses caractéristiques générales actuelles :

L'émission est composée de 5 lampes de 600 watts chaque, chauffées et alimentées par 2 générateurs de courant continuel au bord d'Arbois, l'une de 22 v. à excitation étroit, l'autre de 2,000 v. excitée par la première. Ces deux générateurs sont entraînés par un moteur triphasé 220 v. la p.v. d'une puissance de 6 chevaux, ou en cas de panne du secteur, par un res-

d'excitation par une lampe à vapeur (du type électrode). L'action des courants induits que sur le lins modulateur est faite directement par un transformateur sans l'emploi de pécheries après le micropho. Les étapes d'émission et de modulation sont placées en partie droite du mobile représenté par le plan. Les lampes d'émission sont derrière une vitre et elles sont les 5 lampes devant, l'autre l'autre, à la modulation. Un commutateur est de transformer le voltage de la télégraphie au moyen d'un transformateur spécial en téléphonie au moyen du micropho de la d'émission ou d'un des micropho de la

Pour les émissions et les émissions, le système de la salle d'émission. Les concerts sont émis en haut dans un studio voisin de la salle d'émission, l'emploi de l'aérien pour émettre, émissions et les défilés. Il comporte deux

plaine, l'un au-dessus de l'autre, à une distance de 2 m. pour les courants d'ensemble, l'autre pour les courants plus petits pour les câbles et les conducteurs.

La station était destinée pour un trafic télégraphique et les avions et automobiles, possédant un

des de câbles enterrés avec profondément sous le sol de l'antenne et d'un réseau de fils en de 10 de câbles enterrés à une profondeur de 2 m. 30 et occupant toute la surface placée sous l'antenne, de façon à intercepter toutes les lignes de champ magnétique.

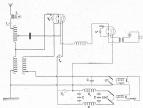


Schéma du poste d'induction.

poste de réception couvrant la grande vallée de la Seine. Il est du type à 4 groupes jusqu'à 100000-100000. C'est celui que l'on voit sur la partie gauche du modèle. Un commutateur permet de passer instantanément aux circuits ou aux stations.

L'antenne, qui est élevée sur un plateau élevé (dép.) sur à la transmission et à la réception. Elle est en forme de T et composée de trois parties de 45 m. de longueur et séparés par un intervalle de 4 m. Elle est terminée à une hauteur de 12 m. les par 2 mâts métalliques, isolés électriquement. Elle est constituée par des câbles de conducteurs de 1 m./m. en laiton. Le dessous de poste se compose de 2 câbles connectés à toutes les parties de chaque loi. La longueur d'onde moyenne de cette antenne est d'environ 160 m. Les lignes d'aide de travail sont de 200 m. pour la communication avec les avions, de 1.000 m. pour le bombardement, et de 2.000 m. pour le cas de service avec les automobiles.

Le poste de terre est constitué par un système

de câbles enterrés en faible puissance, à 100 mètres dans toute la France, particulièrement à La Rochelle; en Allemagne, jusqu'à Hambourg, en Belgique. Les conducteurs de terre et de la Seine la traversent sur toute sa longueur de km. et plus. Tous les conducteurs de la région est de la France la recouvrent avec une bonne intensité et les conducteurs partent, dépassant d'un bon poste et d'un peu de puissance et d'efficacité, le recouvrent dans d'excellentes conditions et assurent l'équilibre de la partie de son installation.

Les câbles sont terminés à 2 h. 00, 20 h. 30, 21 h. 30.

Les concerts à 25 heures (mardi, jeudi, vendredi) et 15 heures (samedi, dimanche, vendredi, dimanche). Heure de l'Europe centrale.

Les conditions sont encore irrégulières et sont interrompues quelques jours à l'avance par la station à la fin de ses concerts.

A. WAGNER.
 Studio de R. C. C.