

La station radiophonique de la ville de Lausanne

Par G. LEPICOT, ingénieur E. S. E.

Indubitablement, un grand service international doit compléter un service de communications nationales par des liaisons aériennes permanentes d'émission des dépêches 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 incontestable et assurera parfaitement à 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 dépêches 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 normal) d'une indication précise, fournie dans le plus bref délai, sur l'état de l'aéronautique, 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 télégraphiquement avec l'aérodrome de la Bâconnière dont, grâce à son équipement, il ne faut pas se laisser par ses idées 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 des aéroplanes correspondants, des indications analogues qu'il diffuse au public.

L'équipement de ces aéroplanes n'est absolument rien de plus qu'un poste, non seulement utile, mais indispensable, à l'aéronaut d'un nombre considérable d'aéronauts qui, à l'heure du départ, peuvent attendre d'avoir des nouvelles relatives par les plus fins aéroplanes de la ville. Qui n'a pas actuellement une installation complète de télégraphie sans fil, permettant de profiter des communications analogues mentionnées dans l'exemple, seront dans une région touristique aussi importante que la Suisse et la proximité des villes d'Europe française telles que Brno, Thionville, Metz et Luxembourg.

Le poste radiotéléphonique de Lausanne, installé

par la Société Industrielle de Télégraphie sans fil, permet de recevoir une puissance d'environ 400 watts sur des longueurs d'onde comprises à volonté entre 700 et 1 000 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'aéronaut radiotélégraphiste, sous les aspects de montage et de contrôle. Cette disposition a l'avantage de permettre une maintenance facile des divers éléments en fonctionnement et, par des manœuvres instantanées, d'employer le poste soit

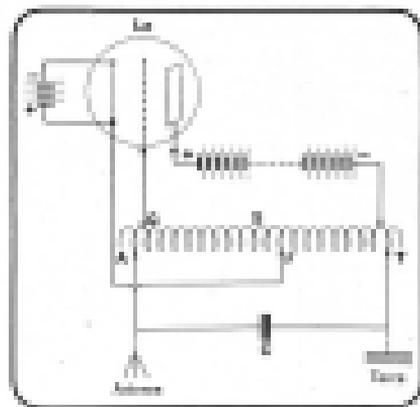
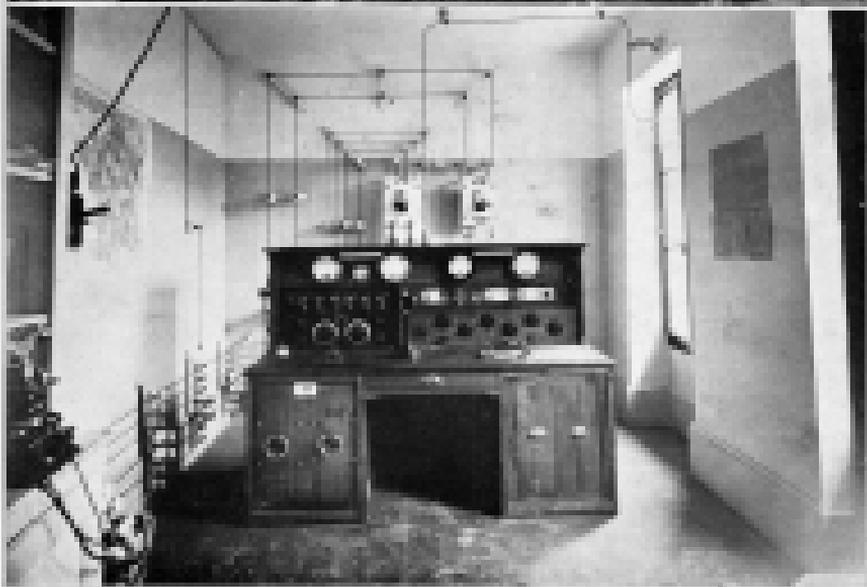


Fig. 1. — Schéma de poste de télégraphie sans fil.
L1 bobine d'inductance, C1 condensateur d'inductance, L2 bobine d'inductance, L3 bobine d'inductance, C2 condensateur d'inductance, L4 bobine d'inductance, L5 bobine d'inductance, L6 bobine d'inductance, C3 condensateur d'inductance, A antenne, T terre.

pour recevoir, soit pour émettre en télégraphie ou en téléphonie sans fil sur l'une quelconque des modes prévus.

Le poste de télégraphie sans fil est relié au réseau de la ligne de la ville de Lausanne par les bobines d'inductance L1 et L2, alimentées par des sources de courant continu de bobines commutables et connectées, suivant le schéma ci-dessus, à une antenne à prise variable B et à un condensateur C.

En principe, le condensateur C est remplacé par le dispositif ci-dessus-écrit et le courant de chauffage de 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



Plaque collectrice des « Clous de Tête » à Lannion.
En bas, une photographie de station.— En bas, le poste de transmission.

probation, montée en haut-Parfet, 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 paré une cage à deux lattes parallèles de 70 mètres de longueur et de 4 mètres de largeur; chaque latte est constituée 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. Les brancards ou verges de chaînes, attachés aux extrémités des verges, maintiennent la cage horizontale.

Le milieu de chaque latte est connecté à un câble d'acier de grande section à une certaine altitude, fixé sur la hauteur de la cage d'auto-induction et de réception.

La prise de terre du poste est constituée par un cylindre de béton de ciment, rempli profondément dans le sol, en dessous et vers le milieu de l'antenne. Et ce cylindre repose lui-même sur un câble de béton enroulé à une puissance d'environ 30 cm et constituant une sorte de « latte d'antenne ». Une bande de caoutchouc élastique, maintenue en tension 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 rapidement démontable, 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 latte de ferroc supporte les différents composants, le multiplexeur et le microphore. Le câble de terre contient les inductances d'auto-induction et la cage de grande section les dispositifs de protection. Les bobines d'auto-induction des générateurs, les deux bobines de commande à 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 grille et permet de recevoir les émissions américaines, européennes, australiennes et de l'Asie, sans la complicité dans une grande portée de 500 à 1 000 km de longueur d'onde.

La salle des machines, située en avant, avec la cage d'auto-induction et de réception, contient le groupe convertisseur d'auto-induction et un dispositif de réglage d'auto-inductance qui aboutit à un petit local séparé, aménagé pour recevoir les bobines. L'appareillage et les bobines de distribution sont tous les câbles avec six câbles de lattes maintenues à une certaine hauteur par des chaînes démontables.

Un circuit des ondes qui est été étudié par le poste de la municipalité de Louvain, installé à 22, d'auto-inductance convenablement est été connecté grâce à la complémentation de nombreux systèmes bobines.

En particulier, il y a lieu de signaler les stations suivantes, situées par Belgique sans fil, avec les postes de Bruxelles (300 km), de Dinant (200 km), de Namur (150 km) et, avec un autre câble jusqu'à une distance de 120 km; 1000 également correspond (déjà déployé) avec GFA (London) distant de 120 km.

Il y a 100 mètres (distances) à l'ouest (Paris) à 90 km de distance par un câble d'auto-induction spécialement conçu à la grille et à la hauteur (par km) par un secteur spécialement isolé par quelques lampes à grille démontables.

George Leno,
Ingénieur A. S. B.

Heure d'émission
de la station de Louvain H12
(Longueur d'onde : 1900 m)

Heure	Nature de la transmission
8 h 00	Mémo pour l'auto-induction (télégraphie).
8 h 05	Mémo prévisions de Louvain (téléphonie).
8 h 10	Mémo pour l'auto-induction (télégraphie).
8 h 15	Mémo pour l'auto-induction (téléphonie).
8 h 20	Mémo pour la Seine, prévisions de Paris (télégraphie).
8 h 25	Mémo pour l'auto-induction (télégraphie).
8 h 30	Radiogramme (courte, journal, météo).
8 h 35	Mémo pour la Seine, prévisions de Paris (télégraphie).
8 h 40	Mémo pour l'auto-induction (télégraphie).
8 h 45	Radiogramme (courte, météo, météo, météo).

TRANSMISSIONS D'INTERNE

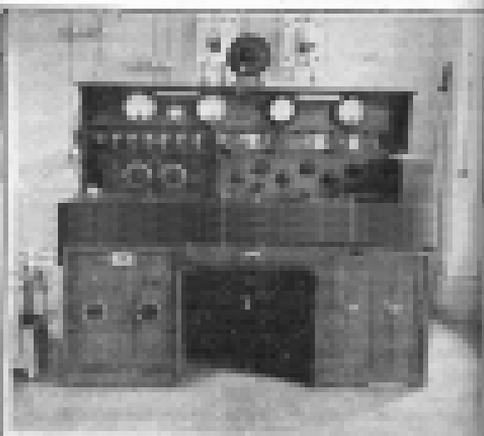
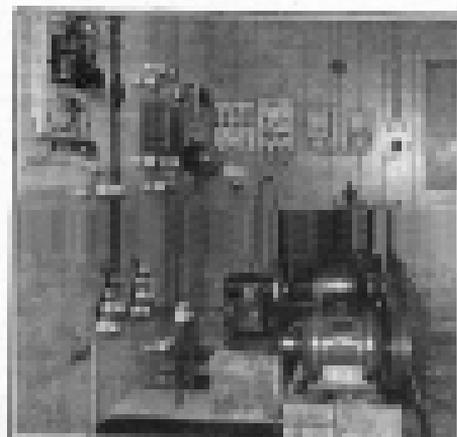
Les émissions qui ont à nous faire passer un changement d'adresse sont prises de temps à autre, à nous, pour un plus tard avant la date de départ de ce secteur. Bien, nous ne pourrions, à notre grand regret, leur donner satisfaction que pour le nombre suivant.

Le poste d'émission de la ville de Lausanne

Le poste de Lausanne III^e 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-concours 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 ft. en télégraphie et de 1,100 ft. en téléphonie. La puissance totale est de 100 watts en télégraphie et 500 à 1,000 watts en 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 passera, dans un avenir assez proche, à l'état des 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. 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. Avant elles sont les 5 lampes servant, l'une l'autre, à la modulation. Un commutateur est de transmettre à volonté de la télégraphie au moyen d'un commutateur manuel au téléphonie au moyen du micropho de la d'émission ou d'un des micropho de la

Pour les avions et les amateurs, le signal de la ville d'émission. Les concerts sont émis en haut dans un studio isolé de la d'émission, l'emploi de l'aérien pour être émis et les défilés. Il comporte deux

planes, 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 bilatéral avec les avions et automobiles, possédant un

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

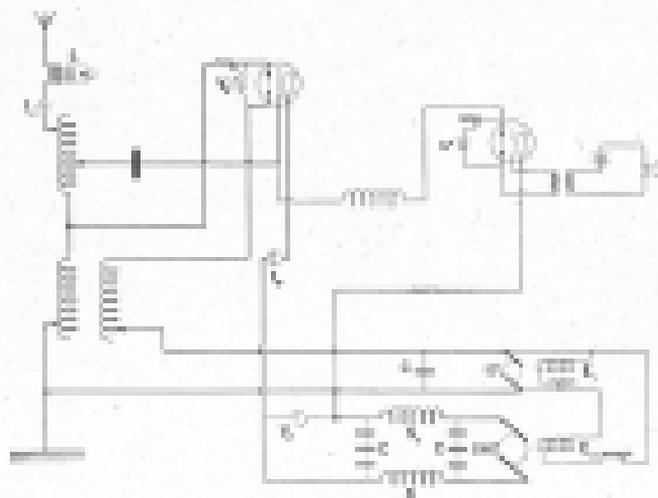


Schéma du poste d'induction.

poste de réception couvrant la gamme radio-longue on. Il est du type à 4 groupes jusqu'à 20000-25000. 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 béton épais, sert à la transmission et à la réception. Elle est en forme de T et comporte 2 brins parallèles 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./cm. en laiton. Le dessous de poste se compose de 2 câbles connectés à toutes les chaînes de fils. La longueur d'onde moyenne de cette antenne est d'environ 180 m. Les lignes d'aiguille de travail sont de 200 m. pour la communication avec les avions, de 1.200 m. pour le bombardement, et de 2.500 m. pour le cas de service avec les automobiles.

Le poste de terre est constitué par un câblage

La station, malgré sa faible puissance, a été utilisée dans toute la France, particulièrement à La Rochelle; en Allemagne, jusqu'à Hambourg, en Hollande. Les messages du jour et de la nuit la traversent sur toute la France jusqu'à 100 km. et plus. Tous les amateurs de la région est de la France la captivent avec une bonne intensité et les consignes aériennes, dépassant d'un bon poste et d'un peu de puissance et d'habileté, le traversent dans d'excellentes conditions et savent tirer parti de la portée de son induction.

Les messages sont transmis à 2 h. 05, 20 h. 30, 21 h. 25.

Les concerts à 25 heures (mardi, jeudi, vendredi) et 19 heures (samedi, dimanche, vendredi, dimanche). Heure de l'énergie 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.

Revue de R. C. C.