Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 22 (1949)

Artikel: A Cointrin : du pigeonnier des aiguilleurs de l'aérogare

Autor: Besson, René

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563388

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

der Installation radioelektrischer Anlagen, der Schulung und Einführung des Personals in die neuen Betriebsmethoden usw.

Weitere Probleme mussten gelöst werden, so dasjenige der Organisation des Kontrollturmdienstes und anderer wichtiger Zweige. Hier trat eine ernste Schwierigkeit auf, weil das neue schweizerische Luftfahrtgesetz den Betrieb der Nah- und Flugplatzzonen und dessen Kosten den Flugplatzhaltern, d. h. im Falle Cointrin und Kloten, den Kantonen Genf und Zürich überbindet. Es waren auch hier wieder Zweckmässigkeitsgründe entscheidend, dass die Kantone den Betrieb und die technische Betreuung der unter ihre Zuständigkeit fallenden Objekte und Dienststellen der Radio-Schweiz AG. vertraglich übertrugen, womit die vom Eidgenössischen Luftamt erstrebte Einheitlichkeit in der Flugsicherung neuerdings verwirklicht war.

Der Personalbestand wuchs von 17 Personen im Jahre 1931 auf 60 im Jahre 1939; heute beträgt die Zahl der in der Flugsicherung beschäftigten Personen (die in Ausbildung stehenden inbegriffen) nicht weniger als 180.

Die Radio-Schweiz AG. hat alle diese Aufgaben übernommen im Interesse der Förderung der Sache, ohne dabei einen finanziellen Gewinn erzielen zu wollen. Sie beansprucht in der Tat lediglich einen bescheidenen Zuschlag zu den Betriebskosten zur Deckung ihrer eigenen Auslagen für die administrative und technische Leitung des Flugsicherungsdienstes.

K.

A Cointrin — Du pigeonnier des aiguilleurs de l'aérogare

Par René Besson, Genève

Sœur Anne, du haut de sa tour, surveillait l'horizon et n'y voyait rien d'autre que «la route qui poudroie et l'herbe qui verdoie . . .». Mais il est, à quelques kilomètres de Genève, une autre tour où de jeunes hommes alertes guettent, eux aussi, le vaste horizon. Ils n'attendent pas en vain, eux, et il ne se passe guère de minutes qu'ils ne voient . . . et d'abord n'entendent venir quelque chose . . . Cette tour est celle qui contrôle les avions arrivant à l'aérodrome de Cointrin et ces jeunes hommes sont, à proprement parler, les aiguilleurs de notre aérogare.

Endroit magique et plein d'attrait, que ce pigeonnier auquel on accède — presque — par une échelle et d'où l'on découvre soudain le vaste ciel.

Une cage vitrée avec un balcon à la barrière duquel sont accrochés, vers l'extérieur, deux chiffres: 05 quand souffle la bise, ou 23 quand souffle le vent. L'une ou l'autre de ces abréviations indique aux avions en vol le cap qu'il faut prendre pour voler selon l'axe de l'unique piste d'atterrissage de Cointrin. 05 signifie 050 degrés (cap nord-est des atterrissages bisés) et 23 veut dire 230 degrés (direction sud-ouest des approches sous le vent du Fort-de-l'Ecluse).

Mais revenons dans notre pigeonnier où, soudain, une voix nasillarde éclate et clame des mots parfaitement incompréhensibles pour le visiteur éberlué . . . Peu à peu pourtant, je discerne des phrases et voici le dialogue qui s'engage devant moi entre un radio-récepteur tonitruant et un grand jeune homme calme qui murmure ses répons dans sa main cachant un micro:

— Allo . . . Sabena UPM Ursule Pierre Marie, rugit le haut-parleur. Je suis au radio-phare de Nyon . . . Bonne visibilité . . . Je demande consignes d'atterrissage . . . A vous!

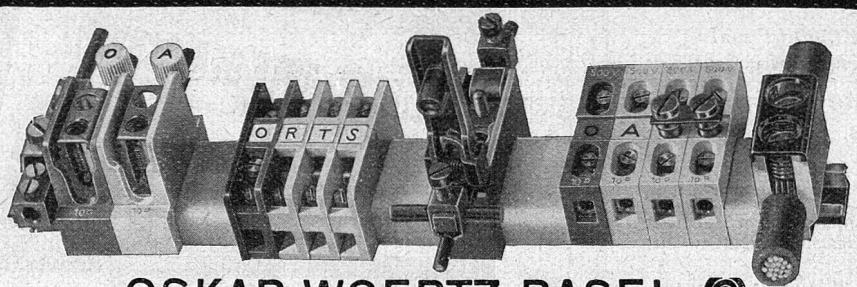
— A Sabena Ursule Pierre Marie, chuchote le jeune homme. Clair et net . . . Je vous passe les consignes d'atterrissage . . . Piste 23 . . . Vent sud-ouest 4 nœuds . . . QEE 28,59 . . . J'ai trois avions dans le circuit: n° 1 en finale, n° 2 au vent-arrière, n° 3 à 2 kilomètres nord-est. Vous êtes n° 4. Appelez-moi quand vous serez au vent-arrière. A vous.

— De Sabena UPM! Compris! . . . Merci! . . .

Et, tandis que le récepteur hurle de nouveaux appels en d'autres jargons hermétiques — car l'anglais est la langue de cet empire du ciel dont les Anglo-Saxons se sont assuré la possession —, je scrute le gris-mauve de l'horizon . . . et j'y découvre soudain, silhouette mince d'ailes étendues, l'avion Ursule-Pierre-Marie suspendu, comme immobile mais plus net à chaque seconde, au-dessus des bois de Colovrex.

Rien ne semble plus libre qu'un avion en plein ciel! Il y a pourtant un code de l'air et l'équipage d'un quadrimoteurs est astreint à de strictes disciplines. Tout d'abord, il faut savoir que le vaste monde est divisé en de larges régions soumises chacune à un Air Trafic Control (ATC). Notre

Mit WOERTZ-REIHENKLEMMEN



OSKAR WOERTZ BASEL
FABRIK ELEKTROTECHNISCHER MATERIALIEN

und dem ergänzenden Zubehör
lösen Sie alle Probleme
welche im Schalttafelbau oder in zentralen Verteilanlagen vorkommen.

pays, par exemple, comporte deux régions dont Genève et Zurich sont les centres respectifs, tandis que la France contrôle son territoire par les centres de Paris, Bordeaux et Marseille. Les avions en vol communiquent par radiotélégraphie leurs intentions — itinéraire, horaire, cap, altitude — à toutes les stations de contrôle intéressées qui étudient et confrontent ces indications de façon à prévenir tous risques de collision puis qui donnent — toujours par T.S.F. — les autorisations ou modifications nécessaires de vol. Notons qu'il y a un code des altitudes que l'on peut résumer approximativement comme suit: les avions volant dans la direction générale nord-est peuvent choisir les altitudes de vol de 1000, 3000, 5000, 7000, 9000 pieds, etc. Ceux naviguant vers le sud-est s'étagent à 1500, 3500, 5500, 7500, 9500 pieds et au-dessus. Les avions ayant le cap au sud-ouest voleront à 2000, 4000, 6000, 8000, 10 000 pieds tandis que ceux filant au nord-ouest devront se tenir à 2500, 4500, 6500, 8500 pieds au-dessus de la mer. Il est interdit de déroger à ces altitudes sauf en cas de force majeure dûment signalé aux A.T.C. qui videront le ciel dans la zone du désemparé.

L'avion qui fait route à destination de Cointrin s'oriente, par radiogoniométrie, sur le radio-phare de Prangins dont l'antenne irradie sur l'onde de 750 mètres un son continu ponctué toutes les minutes de l'indicatif H EW (en Morse: .... . .—). A l'instant où le pilote atteint et survole ce phare, une aiguille de son tableau de bord frémit et soudain bascule sur son cadran. Aussitôt, le pilote amorce un virage de 180 degrés à gauche, puis il vole 3 minutes, vire de nouveau à gauche et revient sur le radio-phare. Puis il recommence... parcourant ainsi ce que l'on appelle le circuit d'attente. Mais, tandis que, telle un gros phalène, l'avion tourne autour de ce phare herzien, le contrôleur du trafic lui signifie — en morse toujours — qu'il se désintéresse de lui et lui laisse le soin de prendre contact avec la tour de l'aérodrome. C'est alors que, changeant le réglage de ses émetteurs et récepteurs, le radio du bord engage dans son micro le dialogue relaté au début de cet article. Et ce dialogue vous sera parfaitement intelligible quand vous saurez que le QEE est la pression atmosphérique momentanée exacte au niveau de la piste, renseignement qui va permettre au pilote de régler «au poil» ses altimètres qui indiqueront dès lors non plus les altitudes au-dessus des océans mais au-dessus de la piste de béton sur laquelle Ursule-Pierre-Marie veut se poser. Apprenez encore qu'un avion «au vent arrière» vole à contre-sens de la piste juste avant de faire ce virage qui l'amènera «en finale» au seuil de la piste. Et sachez que la tour est en constante liaison avec le bureau météorologique de l'aérodrome, lequel mesure vent, pression, nuages afin de passer, à chaque instant, son bulletin aux «aiguilleurs» du trafic. Je vous confie encore ceci: tout ce que disent les hommes de la tour aux avions est enregistré, dans le bureau du directeur, le plus automatiquement du monde afin que ces instructions vitales, jetées dans l'éther, soient en tout temps contrôlables. Les paroles volent . . . mais demeurent!

Un autre radio-phare, installé à Passeiry, guide les avions partants et centralise leurs orbes de montée jusqu'à l'altitude minimum (7000 pieds) qu'il faut atteindre pour franchir sûrement les montagnes d'alentour.

Mais l'hiver commence de brouiller notre ciel. Sous un bas plafond de nuées, l'air est tout grisaille et la nuit précoce submerge de son encre d'informes paysages. Comment, dès lors, le pilote pourra-t-il amener son immense et lourd oiseau juste sur la piste d'atterrissage qui, seule, pourra porter l'énorme charge des roues?

Divers moyens, tous merveilleux, vont rendre aisée et sûre cette prouesse.

Par temps bouché, donc sans vent, c'est au radio-phare de Prangin que l'avion descend, en larges orbes, jusqu'à l'altitude d'approche qui le suspendra à environ 1000 mètres au-dessus de Nyon. Prenant alors le cap de la piste, le vaisseau aérien s'avancera en «écoutant» le radio-guidage que lui envoie l'aérodrome.

Ce radio-guidage est un dispositif émetteur d'ondes courtes dirigées selon l'axe de la piste, direction Nyon. Un des faisceaux est dardé juste à gauche de cet axe et il module des points (. . . . .) tandis qu'un second faisceau, dirigé à droite de ce même axe, lance des traits (— — — —) dans sa portion d'espace. Points et traits sont rythmés de façon à se fondre en un son continu pour tout récepteur placé entre les deux faisceaux, c'est-à-dire dans le prolongement exact de la piste. Un semblable dispositif hertzien trace dans le même espace une ligne de descente, d'une pente de 2,5 degrés, qui s'achève juste au seuil de la piste.

Ainsi, l'œil sur les aiguilles d'un cadran doublement indicateur et les oreilles attentives aux chants pointillés ou ponctués ou encore continus des écouteurs, le personnel naviguant conduit le précieux engin vers le but à travers les pires ténèbres.

La direction étant ainsi assurée et l'altitude décroissant selon une ligne exacte, il faut encore que l'avion sache où il en est de cette délicate manœuvre de l'approche . . . Voici que les écouteurs chantent, dans le grave, une nouvelle et brève chanson: «tâââ . . . tâââ . . . tâââ . . .». C'est que l'avion survole la première radio-balise sise à Versoix, à 4,25 kilomètres de Cointrin. Après quelques secondes, ce bruit a cessé et la descente continue, prudente, attentive et

Wollen Sie fliegen lernen?

Eine Vertrauenssache für Sie und uns!
Verlangen Sie Prospekte und Auskunft bei der

Fliegerschule Altenrhein
Leiter Rudolf Herzig

MOTOR- UND SEGELFLUG
— im permanenten Einzel- und Gruppenunterricht
— mit zuverlässigen und erfahrenen Fluglehrern
— auf vorzüglich gepflegtem Material
— in einer landschaftlich idealen Gegend

Zollflugplatz St. Gallen-Altenrhein
Telephon (071) 4 13 44

sûre, tandis que déjà les roues sortent lentement de leurs niches sous les ailes vibrantes. Soudain, nouveau bruit plus aigu, plus pressant: «Ti-tâââ . . . ti-tâ�â . . . ti-tâââ . . .»! La deuxième balise de Colovrex passe sous l'oiseau nocturne. La piste n'est plus qu'à 2,1 kilomètres. Quelques dizaines de seconde filent et c'est, suraigu, précipité, impérieux comme un ordre urgent, l'appel de la troisième balise: «Ti . . ti . . . ti . .»! tandis qu'à 75 mètres, la piste ouvre sa trace blême dans l'ombre. Les hélices ralentissent, changent de pas pour freiner le mastodonte volant. Mille lumières brillent sur le terrain: feux verts qui ouvrent la piste, feux jaunes qui en dessinent les contours, feux rouges révélant les obstacles et la nappe de clarté des projecteurs inondant le béton que les roues frôlent et vont mordre dans un cri rauque avant de rouler sous la charge grandissante de l'oiseau lumineux enfin posé . . .

Tels sont, brièvement expliqués, les moyens actuellement mis en œuvre à notre aérodrome de Cointrin pour que le trafic aérien, plus intense chaque jour, s'y fasse sans incident ni catastrophe. Lumière hertzienne des ondes dirigées, conciliabules mystérieux de la radiophonie, susurrements de ces phares et balises, miracles quotidiens de la technique, c'est de ces impondérables que sont faites les routes du ciel . . .

Die Flugsicherung auf dem Flughafen Zürich-Kloten

Von A. Fischer, Dipl.-Ing., Zürich

Aussicht vom Kontrollturm in Kloten auf den Flugplatz mit dem „Verkehrspolizist" der Luft

Allgemein wird angenommen, dass die Verkehrsregelung von Flugzeugen in der Luft bei schönem Wetter keine grossen Schwierigkeiten bietet, da genügend Platz vorhanden sei, um aneinander vorbeizukommen. Dies ist nur bedingt richtig, denn der Nichtflieger zieht nicht in Betracht, dass der Pilot eines Flugzeuges, das sich in der Luft befindet, ein anderes sehr viel schwieriger zu erkennen vermag, als das einem Beobachter vom Boden aus möglich ist. Während des Fliegens ist der Motorenlärm eines andern Flugzeuges nicht wahrnehmbar. Auch sind Flugzeuge von oben gegen die farbige Erdoberfläche gesehen viel schwieriger zu entdecken, und letzten Endes ist die freie Sicht des Piloten aus seinem eigenen Flugzeug beschränkt. Bei einem Streckenflug in grosser Höhe fallen diese Nachteile weniger in Betracht. Sie treten aber in Erscheinung, wenn ein Flugplatz anzufliegen ist. In seiner unmittelbaren Umgebung wird die Gefahr eines Zusammenstosses am grössten, weil hier die Flugzeuge auf nahezu derselben Höhe und dichter zusammengedrängt den Platz umfliegen.

Doch ist die Regelung des Flugverkehrs bei schönem Wetter ein leichtes im Vergleich mit dieser Aufgabe bei schlechtem Wetter, wo die Flugzeugführer ohne irgendwelche Sicht nach aussen im Innern der Wolken «blind» fliegen. Wohl stehen der Bordbesatzung eine ganze Anzahl von radioelektrischen Einrichtungen zur Verfügung, die ihr ermöglichen, auch im Blindflug mit bordeigenen Mitteln den richtigen Flugweg zu finden. Doch die Trennung der einzelnen Flugzeuge voneinander, auf diesen Wegen, kann nur vom Boden aus geschehen.

Der Flugsicherungsdienst lässt sich im allgemeinen in vier Gruppen einteilen. Zwei davon, die Vermittlung der Wettermeldungen und die Verbindungen von Flugplatz zu Flugplatz, dienen indirekt der Luftfahrt, während die Aufstellung radioelektrischer Einrichtungen und die Verkehrsregelung vom Boden aus direkten Einfluss auf die Bewegungen der Flugzeuge haben. Die Art dieser vier Dienste wird nachstehend beschrieben, soweit sie den Flughafen Zürich-Kloten betreffen.

*