Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **86 (1960)**

Heft 25

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

dispositif, le jet est fragmenté, et le mélange est encore favorisé par l'effet de six petites prises d'air latérales. Une solution assez voisine a été prise en considération pour la Caravelle *(fig. 4)*. La *figure 5* montre le système adopté par Convair.

Si de tels dispositifs permettent d'abaisser de plusieurs décibels le niveau de bruit, ils présentent cependant quelques inconvénients non négligeables. En effet, à cause du poids supplémentaire qu'ils représentent, ils entraînent une réduction de la charge utile de l'avion, et ensuite des frottements supplémentaires des gaz dans la tuyère, ils contribuent à augmenter la consommation de carburant et donc à réduire encore d'autant la charge utile emportée par l'avion. Dans le cas du DC-8, par exemple, l'augmentation de poids mort est de 1200 kg environ, alors que la consommation de carburant est d'environ 2 % plus élevée ; par contre, la réduction de bruit est de l'ordre de 12 décibels, ce qui est considérable si l'on songe qu'il suffit d'une réduction de 3 décibels pour réduire de moitié l'intensité sonore.

Les constructeurs de turboréacteurs ont eux-mêmes réalisé d'importants progrès dans ce domaine en mettant au point les turboréacteurs à *double flux*, qui sont de 6 décibels environ plus silencieux que les turboréacteurs classiques à flux unique. Les Convair CV-600 « Coronado » que notre compagnie nationale Swissair a commandés sont précisément équipés de turboréacteurs à double flux.

Pour terminer, signalons enfin que certains aéroports seront équipés de *silencieux de sol*, pour réduire le bruit des turboréacteurs au point fixe ; il s'agit ici d'un problème mieux connu, on dirait même classique, puisqu'il a été résolu de manière satisfaisante, il y a déjà de nombreuses années, pour les bancs d'essais des turboréacteurs.

Les turboréacteurs présentent deux grands inconvénients : celui du bruit et celui du *souffle du jet*. Pour lutter contre le premier, deux grands moyens ont été mis au point : des réducteurs montés de manière permanente sur les turboréacteurs, et des silencieux de sol utilisés lors des essais au point fixe. Pour lutter contre le second, différentes solutions d'écrans antisouffle (Blast fences) sont actuellement à l'étude, et nous y reviendrons à l'occasion.

(Nous avons tiré la plupart des renseignements ci-dessus d'un article paru dans le numéro de juin de *Swissair Journal*, et intitulé : « Der Fluglärm und seine Bekämpfung. » — Les clichés nous ont été aimablement communiqués par Swissair.)

Constitution en Suisse d'une société pour la création d'avions

Le fait que le Conseil fédéral ait annulé la commande de 100 P-16 qu'il avait passée aux usines d'Altenrhein a placé notre industrie aéronautique dans une situation tragique. En effet, la fabrication en série du P-16 aurait permis à cette industrie non seulement de se maintenir, mais également de tirer des plans d'avenir. Bien qu'à la suite de la regrettable décision du Conseil fédéral les usines d'Altenrhein aient courageusement décidé de poursuivre les programmes d'essais en vol des prototypes constamment améliorés du P-16, cette situation ne pouvait pas se prolonger indéfiniment, les charges reposant sur ces usines étant par trop lourdes. Cette situation, les spécialistes de l'aéronautique en Suisse en avaient parfaitement conscience, et se sont mis, pour une grande partie, à la recherche d'une nouvelle activité ; on a ainsi assisté au départ de nombreux spécialistes compétents, fait d'autant plus regrettable que la formation d'une équipe solide de spécialistes n'avait pas été une tâche aisée.

Dans ces conditions, on ne peut que se féliciter de la constitution, en Suisse, avec siège à Saint-Gall, d'une société pour la création d'avions *(Flugzeugentwicklungs-AG)*. Voici ce qu'écrit à ce sujet la revue *Flugwehr- und -Technik* (nº 9/1960) :

« A Saint-Gall a été constituée, sous le nom de *Flugzeugentwicklungs-AG*, une société qui entretient d'étroites relations avec la *Swiss American Aviation Corporation* (SAAC), à Wilmington, Delaware, par l'intermédiaire de l'industriel américain bien connu William P. Lear, résidant à Genève. Cette nouvelle entreprise suisse est chargée, par la société sœur américaine, de procéder à la mise au point d'avions et de représenter les intérêts de la maison américaine en délivrant des ordres de fabrication en Europe. Elle se chargera également de la coordination des ordres de sous-fabrication, ordres qui devront revenir, dans la mesure du possible, à l'industrie suisse.

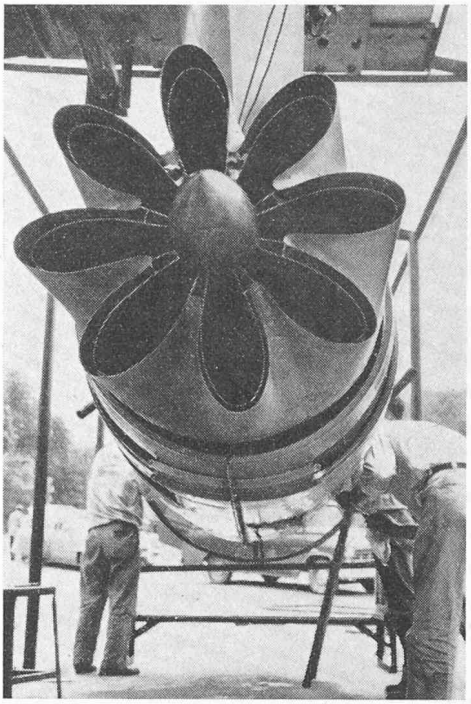

Fig. 5. — Solution Convair. *CV-800*.

» La mise au point d'un avion de tourisme ou d'affaires à sept places, et présentant une vitesse de croisière élevée et un grand rayon d'action, est déjà en cours, en Suisse. Cet avion, le SAAC-23, devrait être livré, en exécution de série, dès 1963, et avant tout sur le marché américain, où un tel type d'avion est actuellement très recherché ; les chances du SAAC-23 s'avèrent excellentes, grâce surtout aux faibles prix de fabrication auxquels il est possible d'arriver avec la main-d'œuvre européenne.

» Le Conseil d'administration de la *Flugzeugentwicklungs-AG* se compose de MM. Pierre Folliet, professeur à l'Université de Genève (président), Manfred Rauscher, de Weesen, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Hans Mötteli, de Winterthour, professeur à l'Ecole des hautes études commerciales de Saint-Gall (directeur commercial) et Hans-Luzius Studer, ingénieur, de Staad (directeur technique).

» Les autorités compétentes intéressées considèrent avec sympathie l'activité de cette nouvelle société, activité qui pourrait heureusement contribuer à faire sortir notre industrie aéronautique de l'état de crise dans lequel elle se trouve plongée aujourd'hui. Il faut aussi se réjouir que les contrats de sous-fabrication qui seront passés à notre industrie lui permettent de prendre contact avec le marché américain ; d'autre part, l'occupation continue que cela promet à notre industrie aéronautique contribuera à enrayer la défection des spécialistes. »

DIVERS

Journée de la haute fréquence de l'A.S.E.

Le 26 octobre a eu lieu, à Berne, la 24e Journée de la haute fréquence de l'*Association suisse des électriciens*. Le matin, la grande salle du Conservatoire était

comble, et de nombreuses personnalités de l'électronique suisse s'étaient rendues à Berne pour entendre deux conférences très intéressantes traitant d'une science jeune et en pleine évolution : la radio-astronomie.

Après avoir prononcé quelques mots de bienvenue en qualité de président de la Journée, M. *F. Tank*, professeur à l'E.P.F., parle de la « Technique de la radio-astronomie ». Cette technique, issue de celle du radar, n'a commencé à se développer pleinement que depuis la fin de la dernière guerre. Relevant à la fois de l'optique et de l'électronique, la radio-astronomie est d'une réalisation délicate du fait des problèmes technologiques qu'elle pose. C'est l'examen des parasites atmosphériques qui est à la base de cette science ; c'est ainsi que Janski, en 1933, a découvert un nuage d'étoiles sombres. En 1942, on trouve des émissions radio-électriques du soleil sur des longueurs d'onde de 4 à 6 m, en 1946 l'émission de l'atome d'hydrogène ($\lambda = 21$ cm). La radio-astronomie permet une exploration dix fois plus profonde que celle qui est autorisée par l'étude du rayonnement visible, et l'on arrive à sonder l'univers jusqu'à 10^9 années-lumière. Il est évident que du fait du grand pouvoir de résolution exigé dans les radio-télescopes, leur construction demande une grande précision. Par exemple, le miroir parabolique de l'Observatoire de Bonn a un diamètre de 25 m et une tolérance dans l'exécution de l'ordre du millimètre. La liaison au socle-laboratoire de 17 m de hauteur a nécessité la construction d'un roulement à billes d'un diamètre de 3 m. Le plus grand appareil orientable est celui de Jodrell Bank (Université de Manchester). Il pèse 2000 t et possède un miroir de 76 m de diamètre. En dehors des radio-télescopes, on utilise d'autres méthodes d'investigation, telle la méthode des échos, directement issue du radar, et d'autres appareils : les interféromètres, permettant l'observation des franges d'interférence et particulièrement destinés à l'étude radio-électrique du soleil.

Après le brillant exposé de M. Tank, richement illustré de projections, M. le professeur *Waldmeier*, directeur de l'Observatoire de l'E.P.F., a parlé des « Résultats de la radio-astronomie ». Il y a dix ans encore, cette technique n'était réalisable qu'avec des surplus de l'armée. Actuellement les Américains investissent des sommes considérables dans la construction de nouvelles stations et dans la formation d'astronomes spécialisés. Le conférencier pose les équations fondamentales du rayonnement radio-électrique : l'émission est proportionnelle à la température ; le pouvoir de résolution des radio-télescopes est proportionnel à la longueur d'onde et inversement proportionnel au diamètre des antennes. Alors qu'un télescope optique de 1 m de diamètre permet d'obtenir une résolution de 0,1 seconde d'arc, un radio-télescope de même diamètre ne donnerait qu'une résolution de 6° pour $\lambda = 21$ cm. M. Waldmeier montre ensuite, au moyen de nombreux diapositifs, comment la radio-astronomie a permis l'établissement de cartes célestes de plus en plus détaillées. En particulier, on peut mettre à profit l'effet Doppler pour augmenter la résolution des récepteurs. Pour terminer, le conférencier parle des recherches très poussées qui ont été faites sur l'émission radio-électrique du soleil : étude du rayonnement thermique de la couronne, localisation des taches solaires grâce aux éclipses, observation des éruptions, etc.

A la suite de cette incursion très appréciée aux confins de l'infini, les participants de la 24e Journée de la haute fréquence se sont retrouvés pour un lunch en commun au restaurant de la Grande Cave. Dans l'après-midi, deux groupes se sont formés, l'un pour visiter la station d'émission de Münchenbuchsee et l'autre celle de réception de Riedern. Ces deux visites, remarquablement organisées par la Direction de Radio-Suisse S.A., terminaient de façon très instructive cette 24e Journée de la haute fréquence, mise sur pied d'une manière impeccable par le secrétariat de l'A.S.E.

H. L.

Séminaire d'enseignement supérieur européen destiné aux ingénieurs

Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne
Lausanne. Printemps 1961

La FEANI (Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs), qui groupe actuellement les sociétés d'ingénieurs de seize pays du continent européen, organise en 1961 et 1962, à Lausanne, en collaboration avec le Centre européen de la culture, un

Séminaire d'enseignement supérieur européen destiné aux ingénieurs

Cette manifestation a pour but de donner aux ingénieurs de formation universitaire une vue d'ensemble des problèmes qui se posent actuellement à l'échelle européenne. Ce séminaire comprend deux sessions de trois semaines chacune, qui se complètent, mais le programme est conçu de telle manière que chaque session forme un tout et peut être suivie séparément avec profit.

La première session, qui commencera le *17 avril 1961*, est consacrée au thème **Nécessité de l'intégration.** Le premier chapitre, *Histoire et politique*, comprend une étude de l'Europe de 1914 à 1960 (les deux guerres, la crise de 1929 à 1935, la montée des fascismes, l'Europe de Yalta, le rideau de fer et la guerre froide), ainsi qu'un examen des problèmes actuels : situation de l'Europe dans le monde de 1960, la politique de l'U.R.S.S., la politique des U.S.A., la France et la Communauté française, la Grande-Bretagne et le Commonwealth, le problème allemand et, en tant que synthèse et conclusions : l'impératif européen. Ce chapitre se termine par une étude de l'homme européen et groupe entre autres les questions suivantes : Comment définir l'Europe ?, cultures « nationales » et culture européenne, ce que l'Europe a apporté au monde, humanisme européen et technique.

Le deuxième chapitre traite des *Principes et premières réalisations de l'organisation de l'Europe :* droit international et droit interne, les essais d'organisation internationale et les débuts de la construction européenne, deux expériences d'intégration européenne au XIXe siècle, l'expérience du Bénélux.

Enfin, un troisième chapitre est consacré à *Quelques problèmes de la coopération économique*, et notamment aux réseaux de nouvelles relations interindustrielles en Europe.

La seconde session aura lieu au printemps 1962 et traitera des problèmes actuels de l'intégration.

Ce séminaire s'adresse à tous les ingénieurs qui s'intéressent aux questions relatives à l'intégration européenne. Les cours sont donnés, en français ou en allemand, par des personnalités de premier plan appartenant à différents pays d'Europe. Une liste des professeurs pressentis figure dans le *programme détaillé*, qui peut être obtenu en langue française ou allemande, au *Secrétariat général de la S.I.A., Beethovenstrasse 1, Zurich 2*, tél. (051) 23 23 75.

Le séminaire offre aux ingénieurs une occasion unique non seulement d'acquérir une culture européenne grâce à un enseignement donné par les personnalités les plus qualifiées, mais encore d'échanger leurs vues avec les participants venus des seize pays affiliés à la FEANI, de nouer des relations personnelles et de contribuer ainsi à créer et promouvoir entre les ingénieurs l'esprit européen indispensable à l'heure actuelle.

Les frais d'inscription pour la première session

s'élèvent à 600 fr. Des dispositions seront prises pour faciliter le logement et le repas de midi des auditeurs.

Nous engageons vivement les ingénieurs membres de la S.I.A. à prendre part à ce séminaire et à s'inscrire dès que possible pour la première session. Pour des raisons d'organisation, le *délai d'inscription* a dû être fixé au *31 décembre 1960*. Les inscriptions sont reçues par le Secrétariat général de la S.I.A.

Nous adressons en outre un pressant appel aux membres de la S.I.A. qui occupent des positions de chefs dans l'industrie pour qu'ils veuillent bien faciliter à leurs collaborateurs la participation au séminaire, en mettant à leur disposition le temps nécessaire et en assumant, si besoin est, une partie des frais. La position économique de la Suisse dépend essentiellement, on le sait, de son industrie d'exportation, dont sont responsables en premier lieu les ingénieurs. Il est donc indispensable que ces derniers soient renseignés à fond sur les problèmes économiques et politiques qui se posent sur le plan européen et qu'ils se rendent compte, de même que les industriels, de la haute valeur de ce séminaire. Le comité national suisse de la FEANI ayant été chargé de l'organisation du séminaire, il est souhaitable que les ingénieurs suisses participent aussi nombreux que possible à cette manifestation.

SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

Assemblée générale du Groupe S.I.A. des ingénieurs de l'industrie

Samedi 10 décembre 1960, dans la grande salle de l'Hôtel Schweizerhof, 1er étage, Bahnhofplatz 11, Berne

1re PARTIE : *Assemblée générale*. Début : 9 h.

Ordre du jour :

1. Procès-verbal de la 7e Assemblée générale du 5 décembre 1959, à l'E.P.F., Zurich.
2. Rapport du comité.
3. Activité future du comité et des sections.
4. Elections.
5. Divers.

2e PARTIE : *Exposés*. Début : 11 h.

1. Exposé de M. Jakob Burckhardt, docteur en droit, délégué du Conseil fédéral aux questions de l'énergie atomique, sur le thème « Weltenergieversorgung ».
2. Exposé de M. Hans Zbinden, professeur à l'Université de Berne, sur le thème « Technik und Naturschutz ».

3e PARTIE : *Déjeuner*. Début : 13 h.

A la fin du repas, renseignements sur les problèmes de la circulation qui se posent à la Ville de Berne et les solutions qu'elle envisage, à l'aide de projets et maquettes.

4e PARTIE : *Visite* des chantiers de la gare de Berne. Début : 15 h. ; fin : environ 17 h.

Le comité du Groupe.

Parcs à autos : « Grosse Schanze » et devant l'« Obergericht ».

CARNET DES CONCOURS

Groupe scolaire aux Charmettes, Neuchâtel

Jugement du jury

Le jury chargé d'examiner les projets déposés, à la suite du concours ouvert par la Ville de Neuchâtel, a décerné les prix suivants :

1er prix : M. *Eric Musy*, architecte ; collaborateur attitré : M. *Mario Bevilaqua*, architecte, Lausanne.

2e prix : MM. *Pierre Debrot* et *Claude Rollier*, architectes EPUL, S.I.A., Neuchâtel.

3e prix : M. *Jacques Matthey-Dupraz*, architecte EPUL, S.I.A., Genève.

4e prix : M. *Michel Grandjean*, architecte diplômé E.P.F., Genève.

5e prix : MM. *J.* et *J.-L. Béguin*, architectes S.I.A., F.S.A.I., Neuchâtel ;
MM. *Gabus* et *Dubois*, architectes F.S.A.I., Neuchâtel et Le Locle.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
(Voir page 7 des annonces)
DOCUMENTATION DU BATIMENT
(Voir page 4 des annonces)
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
(Voir page 8 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Arène de Cali, Colombie

(Voir photographie page couverture)

L'arène de Cali se trouve en dehors de la ville, à une altitude de 1000 m au-dessus de la mer. Avec un diamètre inférieur de 50 m et un diamètre supérieur de 95 m, elle peut contenir 18 000 spectateurs. La hauteur maximale est de 14,4 m au-dessus du sol et 18 m au-dessus de l'anneau de fondation. La construction est composée de 24 éléments radiaux inclinés qui reposent sur deux anneaux concentriques de fondation, et dont le poids est porté par les câbles de précontrainte (système B.B.R.) qui relient l'anneau supérieur des gradins avec les 24 éléments radiaux.

Le cahier des charges exigeait une résistance de 315 kg/cm², pour les 4500 m³ de béton. Pour remédier aux suites qu'aurait pu avoir le manque d'un système de contrôle exact, on a prescrit l'adjonction de PLASTIMENT, comme plastifiant, afin d'obtenir une mesure d'affaissement (slump) constante de 5 cm, une importante réduction de l'eau de gâchage et par conséquent une augmentation des résistances : on a effectivement obtenu une résistance sur cylindre de 350 kg/cm² en moyenne. Le retard de prise provoqué par l'addition de PLASTIMENT s'est montré très avantageux pour la mise en œuvre du béton, surtout pour le béton mince des gradins. Comme il s'agissait de béton apparent, il était essentiel d'obtenir une surface impeccable. Les résultats obtenus avec PLASTIMENT furent tels qu'aucun défaut n'a pu être découvert sur les faces supérieures et inférieures, et les reprises étaient presque invisibles.

Les cintres étaient en bois de Mango, qui croît sur la côte de Colombie et qui a une résistance à la compression de 130 kg/cm² et de 196 kg/cm² à la flexion.

Les essais officiels de chargement furent très sévères.

La construction, commencée en janvier 1957, a été terminée en décembre de la même année, et l'inauguration a eu lieu en février 1958.

Ingénieurs : Guillermo Gonzalez Zuleta et Carlos Hernandez.

PLASTIMENT de la maison SIKA.
GASPARD WINKLER & Cie.

Cours de soudure électrique Brown Boveri & Cie, Baden

Cours n° 358, du 12 au 16 décembre 1960
Cours n° 359, du 16 au 20 janvier 1961
Cours n° 360, du 20 au 24 février 1961
Cours n° 361, du 20 au 24 mars 1961.

Après chaque cours aura lieu une visite des usines Brown Boveri.

Le programme détaillé peut être obtenu à l'Ecole de soudure Brown Boveri, Baden.

Imprimerie La Concorde, Lausanne