

Le Manche à balai. Revue
mensuelle de propagande
aéronautique ["puis"
Supplément aéronautique...
de la revue [...]

Le Manche à balai. Revue mensuelle de propagande aéronautique ["puis" Supplément aéronautique... de la revue Shell-Afrique]. 1934/04.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisationcommerciale@bnf.fr.

AVRIL 1934

LE NUMÉRO : 4 FRANCS

2^e ANNÉE N° 12

LE MANCHE A BALAI



REVUE MENSUELLE DE PROPAGANDE AÉRONAUTIQUE



ANNIVERSAIRE

Le *Manche à Balai* a maintenant un an d'existence.

Le nouveau né a grandi au cours de ces douze mois et sa jeune vigueur lui permet maintenant de se présenter tout seul à ses lecteurs.

Cependant, nous n'oublierons jamais les éminentes personnalités qui ont bien voulu parrainer nos premiers numéros et qui nous ont apporté un appui des plus importants dans la période — toujours difficile — des débuts.

Nous sommes heureux de les citer à nouveau et de leur dire combien nous leur en sommes reconnaissants et combien leur parrainage nous a été utile :

M. le Colonel DE SERRE, Commandant les Forces Aériennes en Algérie.

M. le Lieutenant-Colonel WEISS, Commandant du 1^{er} Groupe d'Aviation d'Afrique.

M. POURCHER, Directeur de l'Aéronautique Civile en Algérie.

M. SÉGUIER, Délégué du Ministère de l'Air en Tunisie.

M. POULIN, Directeur de l'Exploitation de la Compagnie Transafricaine d'Aviation à Alger.

M. PETITJEAN, Inspecteur de l'Office National Météorologique en Afrique du Nord.

M. LAURENT, Président de la Fédération Aéronautique Nord-Africaine.

M. DE LA MARLIÈRE, Directeur Commercial de la Compagnie Air-France à Alger.

M. BERLUREAU, Président du Syndicat des Journalistes Algériens.

M. JEAN GERMAIN, le Doyen des pilotes civils algériens.

M. GARCIN, Directeur de l'O.F.A.L.A.C.

Nous remercions également tous les camarades, tous les rédacteurs bénévoles qui nous ont apporté une aide si appréciée, et parmi ceux-ci, nous citerons plus particulièrement M. PETITJEAN, Inspecteur de l'O.N.M., qui, par ses articles documentés, a mis la Météo à la portée de nos lecteurs.

Nous remercions également tous les Aéro-Clubs et leurs Conseils d'Administration qui nous ont communiqué la chronique de leur activité et nous ont prodigué de chaleureux encouragements.

Egalement merci à nos correspondants du monde entier qui nous ont permis de donner dans notre Revue des nouvelles de tous les points du globe.

Enfin, nous remercions les Sociétés Shell d'Algérie, de Tunisie et du Maroc dont le précieux appui fut pour nous la base même de nos possibilités.

En examinant l'œuvre accomplie au cours de cette année, nous pouvons, sans fausse modestie, être certains d'avoir créé un organe utile à la propagande aéronautique.

La Rédaction.

LE MANCHE A BALAI

Revue Mensuelle de Propagande Aéronautique

ABONNEMENTS
 France et Colonies 39 Frs
 Etranger 52 »
 Compte chèque postal 191-29 Alger
 Téléph. : 88.01 à 88.09

Rédaction & Administration
 46, Boul^d S^t-Saëns - Alger

Adresse télégraph. : Manchab-Alger
 Codes : Bentley's National

Tous droits de reproduction rigoureusement réservés pour tous pays

Correspondants dans le monde entier



LE SAHARA EST A VOUS !

Le Sahara est à vous !
 Où voulez-vous aller ? La cure d'air de Bidon 5 vous tente-t-elle ? Ou voulez-vous contempler les hallucinants chaos de rocs de Djanet ? A moins que le Hoggar — visages voilés, dentelles de pierres — ne hante vos rêves ?

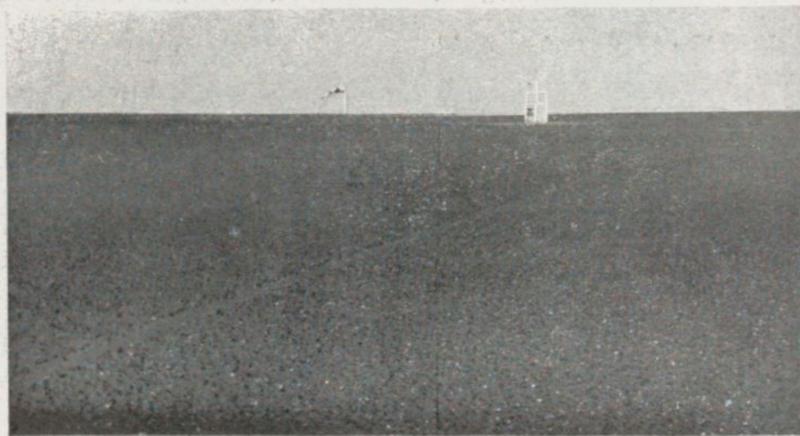
Rien de plus simple. Non, ce n'est pas de l'humour...

Une Société pétrolifère a osé — c'est le mot — créer pour les aviateurs ce qu'elle avait déjà créé dans toutes les oasis pour les automobilistes. Cette Société a jalonné tous les principaux terrains d'aviation du Sahara de véritables relais pour l'aviation, constitués par des distributeurs d'essence placés sur des cabines métalliques et permettant de ravitailler rapidement les plus grands appareils existants.

Qui, vous pensez peut-être que de semblables installations ont été réalisées uniquement dans la zone Nord des Territoires du Sud. Détrompez-vous, l'installation que vous rencontrez au début de votre voyage, à Touggourt ou à Colomb-Béchar, vous la trouverez à Bidon 5, à Djanet, et même à In-Guezzam, situé à plus de 400 kms au Sud de Tamanrasset et à plus de 2.500 kms d'Alger.

Qu'en dites-vous ?

Voici exactement la situation de cette prodigieuse organisation de relais pour l'aviation que la Shell — car c'est elle, toujours en tête du progrès — vient d'installer au Sahara :

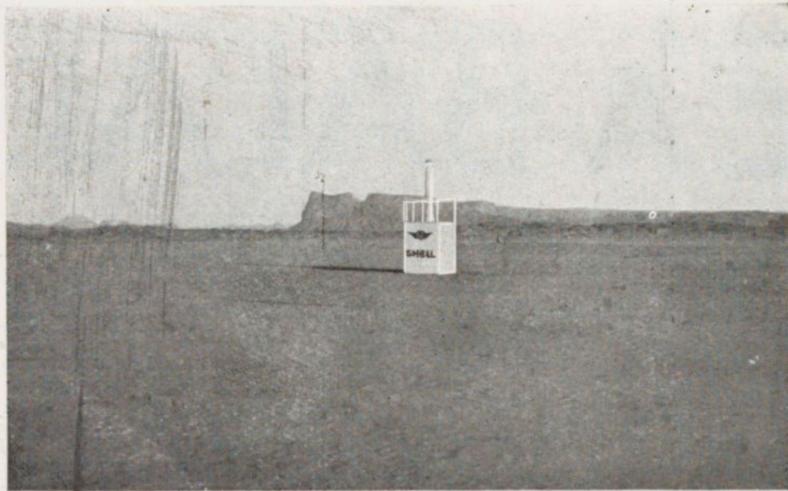


DISTRIBUTEUR D'ESSENCE DU SERVICE AVIATION SHELL
 A BIDON 5

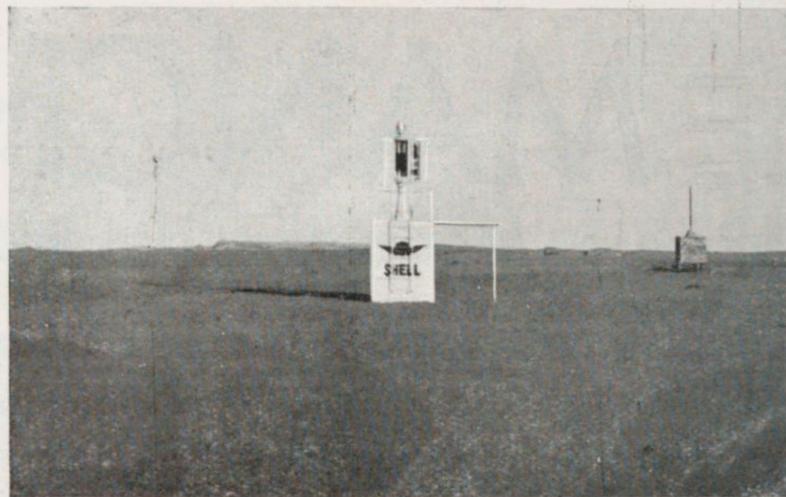
LIGNE DES AJJERS

Biskra, Touggourt, Ouargla, Flatters, Amguid, Djanet.

RESPECTEZ LES CONSIGNES DE PISTES.



DISTRIBUTEUR D'ESSENCE DU SERVICE AVIATION SHELL
A TAMANRASSET



A IN-GUEZZAM

LIGNE DU HOGGAR

Laghouat, El-Goléa, In-Salah, Arak, Tamanrasset, In-Guezzam.

LIGNE DU TANEZROUFT

Colomb-Béchar, Béni-Abbès, Timimoun, Adrar, Reggan, Bidon 5.

Ainsi, tous les 300 ou 400 kms, vous serez non seulement accueillis, même au désert, par le « Service Shell », mais ravitaillés vite et bien...

La Shell nous précise que ces relais sont continuellement réapprovisionnés et toujours pourvus d'un important stock d'essence Shell Aviation et d'huile AeroShell, le plus extraordinaire lubrifiant pour l'aviation que l'on ait mis au point ; de plus, dans tous ces relais existent les objets dont vous pouvez avoir besoin (entonnoirs, peaux de chamois, etc..) et même un extincteur dont, nous l'espérons bien, vous n'aurez du reste jamais à vous servir !

Vous doutez-vous du travail gigantesque que cette organisation a nécessité ? Nous ne vous dirons pas,

comme vous l'avez vu souvent, dans des articles louangeant d'importants voyages à travers le désert, que « les membres de l'expédition ayant permis de réaliser un tel travail, ont couvert 31.365 kms, consommé 54 jambons, 1 tonne de pain, 1.484 bananes, 1.121 boîtes de conserves diverses et bu 72 caisses de vin et d'eau minérale... »

Non... Ce que cela a coûté, le temps considérable, les efforts prodigieux que cette organisation a nécessités, la Shell, à qui nous avons posé ces questions, ne veut plus s'en souvenir...

La Shell est simplement heureuse d'avoir pu contribuer, en permettant ainsi le survol aisé du Sahara, terre d'élection de l'aviation, à l'une des œuvres coloniales les plus passionnantes.

...Et la Shell a la joie de mettre à votre service une organisation dont vous n'aurez, elle l'espère, qu'à vous louer.

Qu'attendez-vous ? Le Sahara est à vous !

ANDRÉ DE TIFFAUGES.



DISTRIBUTEUR D'ESSENCE DU SERVICE AVIATION SHELL
A DJANET



A ARAK

LES INSTRUMENTS DE BORD SONT PLACES POUR ETRE UTILISES

Le Voyage de Elly Beinhorn autour de l'Afrique.

(Avril-Juillet 1933)

III

D'ACCRA A BAMAKO

(1.160 kms. — Cap au compas : 328°)

Très mauvais trajet. L'aviatrice dut d'abord survoler une couche épaisse de nuages. Elle navigua constamment au compas sans jamais voir le sol, sauf le chemin de fer local jusqu'à Kumasi. Elle savait cependant que l'altitude des montagnes s'élève jusqu'à 1.200 mètres et qu'aucun avion ne les avait survolées précédemment.

Il n'y a, d'autre part, aucune habitation et une grande partie de la route consiste en un plateau boisé et très touffu.

Plus tard, les nuages disparurent et le sol devint visible. En repérant le sol, l'aviatrice se rendit compte que la carte au 1/2.000.000 n'était pas exacte. Par exemple, la ligne de chemin de fer d'Abidjan s'étend maintenant jusqu'à Ferkessedugu au nord. Elle traversa cette ligne à Wanhelledugu, mais n'eut pas le temps de voir où elle se terminait. (La tête de ligne est actuellement à Bobo-Dioulasso, dans la Haute-Volta.) Quelques-uns des terrains de secours indiqués sur la carte n'existent pas ou sont couverts d'herbes, de sorte qu'ils ne sont pas reconnaissables.

Après avoir quitté le chemin de fer, la forêt devient moins épaisse et parsemée de clairières.

Près de Bamako, Elly Beinhorn revint à la navigation au compas et atteignit le Niger près de Koulikoro, tête de ligne du chemin de fer de Dakar au Sénégal ; elle vola parallèlement à cette ligne jusqu'à Bamako.

BAMAKO A DAKAR

La route, jusqu'à Dakar et ensuite jusqu'au Maroc, est organisée d'une façon excellente : à l'intérieur des terres par les Forces Aériennes Françaises, et le long de la côte par la Compagnie Air-France. La principale difficulté qui s'oppose à l'emploi de

cette route par des avions légers de tourisme, réside dans la très grande distance séparant les aéroports. Par exemple, la distance séparant Saint-Louis de Port-Etienne (sur la péninsule Nord de la Mauritanie), est de 600 kms ; de Port-Etienne à Villa-Cisneros — point situé le plus au nord du Rio de Oro espagnol — elle est de 355 kms et de Villa Cisneros au Cap Juby, de 645 kms. Ces distances peuvent être comparées à celles existant sur la route de Gao à Oran où les points de ravitaillement se trouvent à des distances variant de 95 kms à 327 kms, sauf entre Ouallen et Tessalit qui sont distants de 500 kms.

Après Dakar, l'aviatrice atterrit à Villa-Cisneros et Agadir, puis suivit la Méditerranée via Oran, Alger et Tunis pour rejoindre l'Allemagne par l'Italie. Elle signale que les autorités militaires espagnoles de Rio de Oro l'aidèrent considérablement et lui donnèrent de très bons renseignements.

Elle fait remarquer que la zone où existent des tornades commence au Sud près de l'Equateur et continue jusqu'au nord de Dakar.

Une fois au Soudan français, Elly Beinhorn eut à choisir sa route pour revenir en Europe. Bien qu'elle ne choisit pas le Sahara, elle indique, dans son rapport, les renseignements suivants : la plus mauvaise période de l'année pour traverser le Sahara va de juin à septembre. A l'altitude de 500 mètres, un vent chaud insupportable règne toujours et rend impossible le pilotage d'un avion de tourisme. Les vents de sable dominant pendant ces mois et il est indiqué de voler près du sol, car la force du vent et les distances à couvrir sont telles qu'on a toujours tendance à forcer son moteur, ce qui doit être évité étant donné que les hautes températures le font chauffer excessivement. La surface du sol est plate partout et, en prévision d'un atterrissage forcé, il

est prudent de se tenir entre 100 et 1.000 mètres.

Il n'y a pas d'habitants, sauf près des nouveaux terrains d'atterrissages, et quelques Maures menant une vie de nomades ; ils ont, en général, peur des avions et sont hostiles aux aviateurs.

(A suivre.)



ELLY BEINHORN, L'AN DERNIER,
A CASABLANCA

AILES AFRICAINES

Voyage de MM. Hirschauer et Poulin.

Dans notre dernier numéro, nous avons exposé les débuts de la mission de ces deux aviateurs au Sahara.

Piquant droit vers le Sud, ils quittaient l'aérodrome de Maison-Blanche le 24 mars.

Après avoir franchi l'Atlas, puis Laghouat et El-Goléa, ils faisaient escale à Arak le 27 à 8 h. 30. A 10 heures, ils reprenaient leur vol à destination de Tamanrasset et In-Guezzam.

Ils quittaient In-Guezzam le 31 mars à 5 h. 30 pour Agadès et Zinder.

Après un court séjour à Zinder, ils repartaient le 2 avril pour Fort-Lamy où ils atterri-
saient à 10 h. 45, pour en repartir le lendemain à 5 heures en direction de Kano.

Le retour qui s'effectua par Niamey, Gao, Bidon 5, Ouallen, Aoulef, El-Goléa, affirme une fois de plus, par sa régularité, les possibilités de réalisation des lignes transsahariennes avec la certitude d'un résultat satisfaisant.

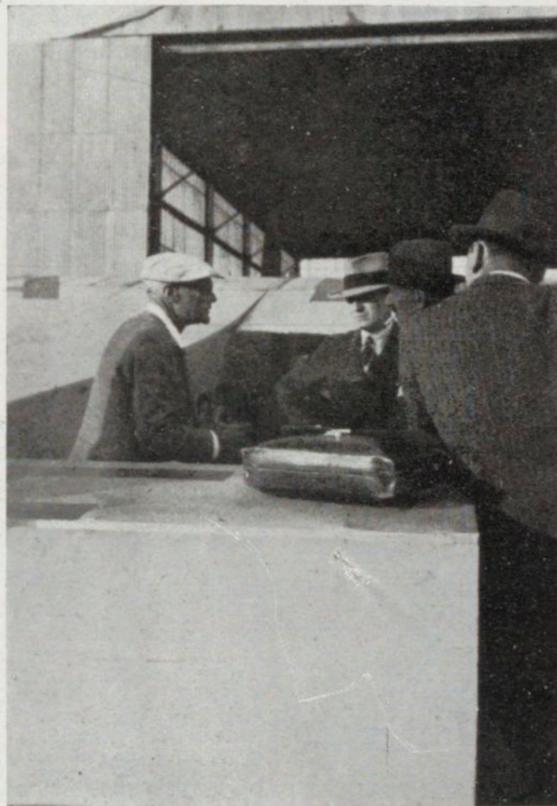
MM. Hirschauer et Poulin atterri-
ssaient à Maison-Blanche le 11 avril et se déclaraient enchantés de leur voyage, ils ne cachaient pas la satisfaction que leur procura leur avion et leur moteur, et cela malgré les fortes températures rencontrées en A. O. F. et au Sahara.

Au cours de leur voyage, ils ont pu recueillir de précieuses indications qui permettront au Ministre de l'Air de se faire une opinion définitive sur le tracé à choisir pour la ligne transafricaine.

Le Ministre de l'Air aurait, en effet, décidé de confier au Commandant Dagneaux, en régie avec l'Etat, la réalisation des premiers voyages. Ceux-ci seraient effectués avec des trimoteurs Bloch.

Et, d'après M. Hirschauer, ces premiers voyages se feraient par la ligne Alger-Aoulef-Gao.

M. Hirschauer rejoignit seul la France ; il quitta Alger à bord de son Farman le jeudi 19 avril, à 11 heures, en direction de Bel-Abbès. Nous souhaitons un excellent voyage à M. Hirschauer, et nous espérons bien que, grâce à lui et au Ministre de l'Air, la ligne transafricaine désirée par tous sera bientôt une réalité.



MM. HIRSCHAUER, FORIEN, POURCHER
ET DOMENACH A MAISON-BLANCHE,
AU RETOUR DE LA MISSION POULIN.



M. POULIN, A SA DESCENTE D'AVION.



M. HIRSCHAUER CONFIE SES PREMIÈRES IMPRESSIONS

CETTE REVUE VOUS PLAÎT-ELLE ? DIFFUSEZ-LA.

AILES ALGÉRIENNES

Ligne Marseille-Alger.

Le public a été avisé par la presse de l'ouverture aux passagers, à partir du 1^{er} juin, de la ligne aérienne Marseille-Alger de l'Air-France.

Le projet cher à tous les Algérois va enfin se réaliser.

Passage de l'aviateur Paul Michel.

Il y a un an, nous avons eu le plaisir d'annoncer le passage rapide en Afrique du Nord de l'aviateur Paul Michel qui se rendait à toute vitesse à un rendez-vous lointain.

Ces derniers jours, Paul Michel est revenu, mais beaucoup moins pressé. Le Sud Algérien, le calme de « l'hallucinante Afrique » l'ont entièrement conquis et il n'aspire, cette année, qu'à en goûter le charme prenant.

Accompagné de Mlle Forbes, il embarquait le 8 avril, dans son Leopard, des vivres pour une quinzaine de jours, et un matériel de camping très complet.

Paul Michel et son aimable compagne nous ont promis de nous faire part de leurs impressions à leur retour ; nous ne manquerons pas de les communiquer à nos amis lecteurs.

Les Fêtes de l'Aéro-Club de Mostaganem.

Le mois de mars a été marqué par les fêtes de l'Aéro-Club de Mostaganem qui ont eu lieu le samedi 24 et le dimanche 25 mars.

Le samedi, de 7 heures à 18 heures, réception des aviateurs civils et militaires sur l'aérodrome de Noi-

sy ; à 19 heures, apéritif au grand café Maury et, à 21 h. 30, bal.

Le dimanche 25 mars, de nombreux baptêmes et vols de démonstration ont eu lieu sur l'aérodrome de Noisy. A midi, apéritif au grand café Maury, et l'après-midi, départ des équipages civils et militaires.

Une coupe a été offerte par l'Aéro-Club de Mostaganem. Elle comprenait deux épreuves d'adresse dont les règlements étaient les suivants :

Première épreuve :

Les concurrents devaient prendre à leur bord avant le départ de leur terrain un message lesté indiquant le nom et le matricule de l'appareil. Le concurrent devait passer à une altitude minima de 30 mètres à la verticale du cercle du terrain de Noisy et laisser tomber le message le plus près possible du centre du cercle.

Deuxième épreuve :

Dès le lancement du message, le concurrent devait monter à une altitude d'au moins 500 m. et après avoir réduit à fond son ou ses moteurs, essayer de venir se poser le plus près possible du centre du cercle.

Cette coupe a été gagnée par M. Georges Alberge, de Sidi-bel-Abbès, suivi par M. Botella, de Blida.

A l'occasion de ces fêtes et malgré le mauvais temps, de nombreux équipages se sont rendus au terrain de Noisy.



LA SENIA. — Mlle FORBES, LIEUTENANT BONJEAN, M. PAUL MICHEL.

Citons :

De Blida : le chef-pilote Roidot, ayant comme passagers MM. Mariano et Botella.

De Bel-Abbès : M. Renoux, le chef-pilote Monville ayant comme passagers : M. Liepmann, Président de l'Aéro-Club, Mme Liepman et Mme Alberge ; M. Thiedey ; M. et Mme Cohen ; M. Nicolas Alberge.

De Mascara : MM. Durandeu et Comar.

D'Oran : le chef-pilote Decombe, M. Desbrun, accompagné de MM. Rico, Drulot et du D^r Anduze.

De Lamoricière : MM. Faure et Rico.

De Port-Lyautey : MM. Lacroix, Lautier, Davidson.

Mission

Gauthier-Reygasse.

Le 27 mars, atterrissaient à Blida les deux appareils du 1^{er} Groupe d'Aviation qui, sur ordre du Ministère de l'Air, avaient été mis à la disposition de MM. Gauthier et Reygasse, professeurs à la Faculté des Lettres d'Alger, pour leur mission de recherches archéologiques au Sahara. Ces recherches effectuées particulièrement dans la région du Tassili des Ajers, ont procuré aux deux éminents professeurs une moisson précieuse d'observations sur l'âge de pierre dans cette étendue aujourd'hui désertique, mais qui fut autrefois habitée, alors que son humidité, comparable à celle de l'Afrique Equatoriale y rendait le séjour possible à l'homme.

Le premier de ces avions piloté par le lieutenant Levrey, chef de mission, était un avion sanitaire, le second avait l'adjutant-chef Ballin comme pilote. Ils étaient accompagnés du sergent Mazell, chef-mécanicien, et du sergent mitrailleur Rognan.

Partis de Polignac le lundi 26, les deux avions s'arrêtaient à Flatters pour faire leur plein d'essence, puis à Ouargla pour passer la nuit, ils repartaient le 27 au matin pour être à Blida à 11 h. 30 ; ils ont donc franchi Polignac-Alger en un jour et demi, alors que huit jours auraient été nécessaires pour faire ce trajet en auto.

Ils furent reçus à leur descente d'avion par le lieutenant-colonel Weiss, commandant le 1^{er} Groupe d'Aviation d'Afrique, et les officiers du Camp de Joinville. Aucunement fatigués par leur mission, les deux archéologues firent part de leur satisfaction d'un voyage aussi promptement terminé dans son retour et tinrent à préciser combien l'avion pouvait être mis à contribution pour servir la science.

MM. Gauthier et Reygasse rapportent de leur mission des photos prises au Sud de Polignac, extrêmement curieuses et d'une grande richesse préhistorique ; il s'agit notamment de peintures et de gravures trouvées sur des grès affleurant le sable et ayant des affinités avec l'art de l'Égypte et de l'Orient. Parmi

celles-ci, il en est une qui représente huit chars attelés à des chevaux et montés chacun par un homme debout. Ce document a particulièrement retenu l'attention des deux professeurs.

Après la découverte de la Cité de la Reine de Saba par MM. Malraux et Corniglion-Molinié dans leur voyage à Djibouti, MM. Gauthier et Reygasse auraient-ils retrouvé les chars des fameux Garamantes décrits par Herodote ? ?

A Relizane.

En raison de son développement de plus en plus marqué en tant que cité commerçante, en raison de sa position géographique de tout premier ordre, la ville de Relizane ne pouvait rester plus longtemps indifférente au remarquable mouvement qui, depuis quelque temps, s'est dessiné en Algérie en faveur de l'aviation touristique et commerciale.

Aussi, est-ce avec un parfait enthousiasme que la population de cette ville et de ses environs a accueilli l'initiative prise par un groupe de personnes, de créer une association aéronautique relizanaise qui apporterait une contribution, si modeste soit-elle, à l'essor de l'aviation civile algérienne.

Une première réunion générale s'est tenue le 20 février dernier et a désigné un Comité provisoire pour élaborer les statuts de l'association projetée.

Après s'être mis en rapport avec les groupements aéronautiques voisins et après avoir rempli sa mission, le Comité provisoire a provoqué une deuxième réunion des fondateurs qui, à la date du 2 mars, a arrêté le texte des statuts. Une troisième assemblée générale tenue le 5 mars a entériné définitivement ces statuts et a procédé à l'élection du Conseil d'Administration de la nouvelle association qui a pris le nom d' « Aéro-Club de Relizane ».

A l'heure actuelle, l'Aéro-Club de Relizane existe légalement et les douze membres formant son Conseil d'Administration s'emploient très activement à la réalisation des buts poursuivis :

L'aérodrome de Relizane est déjà déclaré municipal ; la municipalité lui a affecté un magnifique terrain situé à proximité de la ville et a voté une subvention appréciable pour son aménagement.

Au train où vont les choses, il est permis de dire que dans quelques mois, Relizane mettra à la disposition de tous les aviateurs un aérodrome des mieux organisé bien aménagé et doté de toutes les commodités.

Félicitons chaudement les promoteurs du mouvement. La grande famille des Ailes Algériennes s'augmente d'un groupement auquel nous adressons tous nos vœux de brillant succès. Nous suivrons ses progrès avec intérêt dans notre rubrique : « Activité des Clubs ».



AÉRO-CLUB DE RELIZANE

APPRENEZ A VOLER EN LIGNE DROITE.

LES AILES A LA FOIRE D'ALGER

Les nombreux visiteurs de la Foire d'Alger ont été heureusement surpris de constater dans les vastes hangars du Salon de l'Automobile, la large place réservée à l'Aviation.

Trois appareils majestueusement posés sur le sol étaient, en effet, une source de curiosité pour tous, petits et grands qui s'extasiaient devant les grandes ailes des rois de l'air vus d'aussi près.

Tandis qu'à droite le Stand du Ministère de l'Air donnait la démonstration de ses épreuves de résistance auxquelles sont soumis les appareils avant leur mise en service, les Maisons Renault, Caudron, Farman exposaient à gauche leurs derniers modèles que nous voyons quotidiennement sillonner le ciel algérien.

En face et semblant veiller sur eux (même ici...) les appareils de précisions installés par le Service

Météorologique donnaient une idée du soin qu'apporte chaque jour ce Service à la protection de l'Aviation.

Tandis que Renault présentait son moteur Bengali, le Service Aviation Shell nous permettait d'admirer

de très près un moteur Lorraine en W de 450 CV et un Salmson de 40 CV, en même temps qu'il initiait tous les visiteurs aux joies du pilotage par le maniement d'un avion miniature qu'un ingénieux dispositif permettait de guider à l'aide d'un authentique manche à balai et d'un palonnier : l'ingéniosité de cet appareil était vraiment remarquable et rien n'était plus amusant que de voir l'avion, évoluant dans un violent courant d'air créé par une puissante soufflerie, obéir fidèlement aux commandes.

Une fois de plus, le Service Shell a fait œuvre utile pour la vulgarisation de l'aviation.



LE STAND SHELL



LE STAND CAUDRON



LE STAND DU MINISTÈRE DE L'AIR

MESURER LE TEMPS, C'EST EN GAGNER.



LE STAND FARMAN

ACTIVITÉ DES CLUBS

MOIS DE MARS 1934

MAISON-BLANCHE.

Au cours du mois de mars, reprise de l'activité de Maison-Blanche grâce à quelques jours de beau temps.

A noter l'arrivée sur ce terrain de M. Decombe venant d'Oran, de M. Cukurs qui rentre en Lettonie par la Tunisie et l'Italie, de M. Henri Germain recevant son Dragon amené d'Angleterre par M. Descamps.

M. Bedel, de Sidi-bel-Abbès, part pour Paris le 12 et atterrit à Guyancourt après 11 heures de vol sans escale. M. Durafour se rend à Casablanca avec M. Kraft, M. Adam, sur le Phalène de M. Lemoine, va à Constantine ; M. Malraux, sur Farman 291, piloté par Cornignon-Molinié, et ayant à bord le mécanicien Maillard, atterrit à Maison-Blanche ; M. Hirschauer, ingénieur en chef de l'Aéronautique Française, arrive avec M. Poulin, sur un Farman 390 ; M. Tracol, arrive de France sur le Phalène de l'Automobile-Club avec M. Cazeaux ; M. Jonquères, de Tunis, part pour Bou-Saâda sur Farman 402 ; MM. J. Germain père et Marcel Germain partent pour Bône sur le Léopard ; M. de Foucaucourt revient de son voyage au Niger ; M. Pharabod vient de France sur Phalène ; M. Piétri et deux passagers arrivent de France par la Corse et la Sardaigne sur Farman ; M. Henri Germain, après avoir participé à un match d'épée à Oran, rentre sur son Dragon.

A l'école de pilotage de l'Aéro-Club d'Algérie, M. Millet est lâché le 10 mars et fait 5 atterrissages seul ; M. Grasset est lâché à son tour le 27 mars et fait 8 atterrissages seul.

Par ailleurs, l'Entreprise Nord-Africaine d'Aviation développe constamment son activité.

Cette affaire privée d'aviation, créée en mars 1933, et dirigée par M. Marius Ladhuie, son propriétaire, avec comme chef-pilote, André Heinzelmann, voit son effectif d'aviation passer d'un premier Potez 36 à quatre appa-

reils : 2 Potez 36 Renault, 1 Potez 36 Salmson, 1 Caudron Luciole.

Sa base principale se trouve à Maison-Blanche avec vaste garage-atelier, mais l'Entreprise Nord-Africaine d'Aviation commence à travailler à Oran avec Decombe comme chef pilote.

Sa principale activité : formation d'élèves aviateurs.

Résultats de la première année : 35 élèves inscrits, dont actuellement 17 sont brevetés : MM. Vanoni, Portes, Marius Ladhuie, Mohring, Cohade, Foulon, Desvaux, Joannon, Roth, Bodean, Perchereau, Maurice Masquefa, Pierre Ladhuie, Jean Lombarde, Gaston Brossette, Jais, Jacquet.

— 6 sont lâchés seuls : Mme Lejalle, MM. René Dommeck, Bruat, Pierre Dommeck, Docteur Nicolai.

— 10 sont en double commande : MM. Foissier, Tauro, Philibert, Mazoyer, Jacquier, Pellegrin, Fanjeaux, Dupont, Delorme, Vastine.

— 2 enfin aptes à passer leur brevet, ne peuvent subir les épreuves réglementaires, car ils sont trop jeunes, mais ils volent déjà (près de leur moniteur, pour la forme) comme de vieux pilotes : MM. Jean-Michel Tillier (15 ans) et Claude Tillier (16 ans).

A remarquer, en outre, que :

Les élèves de l'E.N.A.A. se classent bons premiers à tous les concours ou coupes d'aviation.

Leurs déplacements, tant sur les appareils de l'école que sur leurs propres appareils, ne se comptent plus tant en Afrique du Nord qu'en France.

En dehors de la formation des élèves pilotes, l'Entreprise Nord-Africaine effectue tous travaux aériens (publicité, photos, voyages, baptêmes, promenades, participations à meetings, etc..).

Au cours de sa première année, 5.000 kilomètres de voyages sont accomplis, malgré ses faibles moyens, voya-

ROULEZ LENTEMENT AU SOL.



LE DRAGON DE M. HENRI GERMAIN A BOUGIE

ges qui doivent décupler l'année suivante, avec l'augmentation du matériel plus moderne, attendu par l'Entreprise.

Au total, 580 heures de vol ont été effectuées en un an, dont 269 avec son chef pilote.

Ajoutons que tous ces résultats ont été acquis par M. Marius Ladhuie, sans qu'il bénéficie de la moindre subvention.

HUSSEIN-DEY.

Le nouveau terrain d'Hussein-Dey prend chaque jour une importance plus grande, ce qui démontre à quel point sa proximité d'Alger est appréciée des aviateurs.

De plus, l'organisation excellente de la Service-Station de M. Duchêne-Marullaz donne toute satisfaction aux aviateurs et de nombreux avions y sont actuellement abrités.

Un grand nombre de pilotes venus de Maison-Blanche se sont posés à Hussein-Dey durant ce dernier mois et nous avons, en outre, noté les passages sur ce terrain de plusieurs aviateurs de l'intérieur ; M. Robert, de Mascara, arrive sur Phalène Salmson et repart le même après-midi, ses affaires terminées, pour rejoindre son point de départ ; M. Gasc, de Blida, sur Caudron Phalène, et M. Faouën, sur Potez 36, accompagné de M. Amodio, se posent ensuite sur le terrain ; M. Ruamps, sympathique pilote d'Orléansville sur Potez 43, et M. Pupier, de Batna, avec un passager sur Potez 43. MM. Duchemin et Maire, de Bougie.

Puis, enfin, M. Vercrusse arrive de Biskra avec trois passagers sur Caudron Phalène. Une heure après son atterrissage, ayant terminé ses affaires, M. Vercrusse repart afin d'atteindre Biskra pour déjeuner.

BLIDA.

Le jeudi 5 avril, à 18 heures, dans les grands salons de l'Hôtel d'Orient, réception de l'Aviation Militaire par leurs camarades de l'Aéro-Club de Blida-Mitidja. Etaient présents : M. Ricci, Maire et Conseiller général, qui prit la parole en l'absence de M. Cusin, Président, empêché.

M. Pierre Averseng, vice-président ; MM. Pansin, président de la commission des fêtes ; Fournier, secrétaire général ; de Lazari ; Mariano ; Botella ; Lengrand ; Roidot, chef pilote.

L'aviation militaire représentée par de nombreux officiers, sous-officiers et soldats, avait à sa tête le Commandant Tranchant.

Après que M. Ricci eut souhaité la bienvenue aux aviateurs militaires et dit toute la chaude sympathie des Blidéens à leur égard, le Commandant Tranchant a remercié et a lu une lettre du Lieutenant-Colonel Weiss qui, de Tunis, faisait part de ses regrets de ne pouvoir être à Blida en cette circonstance et adressait à l'Aéro-Club son fraternel salut.

Le samedi 7 courant, Mariano, accompagné de deux parents et du chef-pilote Roidot, a pris son vol pour Casablanca via Oran. Ces sympathiques voyageurs étaient de retour le mardi 10.

Mercredi 11 avril, M. Brière, député d'Oran, membre de la Commission Aéronautique, Inspecteur permanent des aérodromes algériens, s'est rendu sur le terrain d'aviation où il a été reçu par M. Ricci, Maire et Conseiller Général, MM. Pansin, Lauprêtre, Botella et Roidot, de l'Aéro-Club. Après s'être rendu compte des progrès effectués par ce groupement et des efforts restant à faire, il a promis son concours pour faire apporter à l'Aéro-Club une aide efficace.

Un nouvel élève-pilote s'est inscrit à l'école : M. Humbert, de Castiglione.

M. Pierre Angelvi, de Tipaza, a repris son entraînement.

Le beau temps, revenu, a permis de nombreuses sorties aux pilotes du Club.

ORLEANSVILLE.

Malgré quelques éclaircies, le terrain reste lourd et ne permet pas l'entraînement régulier des élèves pilotes. Quelques exercices seulement ont pu être effectués sous l'œil vigilant de Ruamps.

Nous avons enregistré la visite de : M. Pinson, sur Farman 402, venu pour présenter cet appareil. Le mauvais temps ne lui a pas permis d'accomplir les exhibitions qu'il se promettait de faire. Tous les Orléansvillois l'ont vivement regretté.

M. Pin, membre fondateur de l'Aéro-Club de Relizane, a également atterri sur l'aérodrome municipal. Il est venu se renseigner en vue de l'organisation de son Club.

Le Potez 43 du Club est allé se poser dimanche 4 mars à Relizane où il a donné une vingtaine de baptêmes.

ORAN.

Beaucoup d'activité à La Sénia. Le Club Oranais de Tourisme Aérien, poursuivant son but, vient de créer une section d'école et d'entraînement dont la direction a été confiée au chef-pilote, M. Faure, faisant école sur un Luciole.

Plusieurs élèves sont inscrits, citons : MM. Villebrun, Ferrer, Alibert, Mugnier, Philipi, Ruchbourg et Albert. Ce dernier a été lâché avec succès.

A l'Aéro-Club, légère modification au sein du Comité ; M. Anduze est nommé président.

Le chef-pilote Decombe a plusieurs élèves, dont Mme Ladruze, mais les cours ont été suspendus, M. Decombe venant de partir pour la France avec l'avion de M. Wattine. Nous croyons savoir que ce pilote va revenir de France avec un appareil. Néanmoins, l'entraînement des pilotes se poursuit sous le contrôle de MM. Desbrun et Pautard.

Plusieurs pilotes poursuivent leur entraînement pour obtenir le brevet du second degré ; parmi eux, les plus assidus sont MM. Cougnot, Larribert, Protin, Chevalier et Allain.

M. Diaz effectue toujours de nombreux voyages dans toute la région et donne de nombreux baptêmes sur les terrains où il se pose.

M. Perichon vient de partir pour une randonnée dans le Sud.

La C.A.F. qui avait abandonné notre terrain depuis plusieurs mois a repris ses baptêmes.

Notons le passage de : MM. Hirschauer ; Michel, accompagné de Mlle Forbes ; Pharabod et Rexovice ; MM. Germain et Durafour, et de nombreux pilotes des Clubs du département.

TEMOUCHENT.

Pendant le mois de mars, l'activité sur le terrain a été réduite par suite de l'absence du chef-pilote Scherrer parti pour la France prendre livraison d'un Farman 402 appartenant à M. Pietri.

Pour le retour, le chef-pilote était accompagné de MM. Piétri et Latour et effectua le circuit Paris, Cannes, Ajaccio, Cagliari, Bône, Bougie, Alger et Temouchent, voyage sans incident, bien que contrarié continuellement par le mauvais temps.

Actuellement, le Club possède trois unités : 1 Luciole Salmson à l'Aéro-Club ; 1 Potez 36 Renault à M. Trouin ; et 1 Farman 402 Lorraine à M. Pietri. Deux autres appareils sont commandés : 1 Farman 402 Lorraine, par M. Lecaroz ; 1 Potez 58 par M. Averseng, de Beni-Saf.



MM. MUSELLI ET FUMAROLI DEVANT LE "VILLE DE SAIDA N° 2"
A SAIDA LE 22 MARS

Notons le passage à plusieurs reprises de M. Diaz sur notre terrain.

SAIDA.

Le mauvais temps persistant n'a pas permis un retour à l'activité normale. Cependant, MM. Fumaroli, Jauffret et Nicolazo jeune, profitent de chaque éclaircie pour s'entraîner.

A noter le passage, à son retour de Colomb-Béchar, de M. Paul Saurin, piloté par M. André Costa, de Mostaganem ; le voyage Saïda-Béchar et retour du « Ville de Saïda N° II » piloté par M. Fumaroli ayant à bord M. Muselli, président du Conseil Général d'Oran ; MM. P. Saurin et Muselli étaient en tournée électorale dans le Sud.

SIDI-BEL-ABBES.

Le mauvais temps qui persiste a ralenti l'activité de l'aérodrome de Bel-Abbès. Néanmoins, plusieurs voyages ont été effectués, parmi lesquels nous devons citer les deux belles performances accomplies par M. Maurice Bedel.

Parti le 12 mars d'Alger à 6 h. 10, à bord de son Phalène Bengali, il atterrissait à 17 h. 20 sur l'aérodrome Caudron à Guyancourt, d'où il repartit le 29 à 7 heures pour atterrir à Bel-Abbès à 17 h. 30.

MM. Caizergues et Lamur qui ont dû interrompre leur voyage autour de l'Afrique, sont rentrés à Bel-Abbès.

A l'école de pilotage, trois élèves ont été brevetés au cours du mois de mars 1933 : MM. Thiedey, Perrin et Chamfreau.

7 élèves suivent les cours sous la direction de M. Monville : MM. Lambert, Beringuer, Fischer, Legier, Castano, Gatio et André.

TIARET.

En raison du mauvais temps persistant, aucun vol d'élèves n'a pu avoir lieu.

Toutefois, profitant d'une éclaircie, trois avions du Club se sont envolés pour le Maroc. Ce déplacement, indépendamment de son intérêt touristique, avait pour but de permettre aux aviateurs d'apporter au Général Vuillemin, parrain de l'aérodrome de Tiaret, les sentiments reconnaissants du Club.

Les trois avions étaient des « Caudron Phalène » pilotés par M. Guy Cloitre, M. E. Grach et M. E. Vinigier ayant à bord comme passagers : M. Boyer, M. et Mme S. Cloitre, M. et Mme Serrero, Mme Vinigier, M. Pradel et Mlle Pradel. Le voyage s'est effectué en trois jours, sans aucun incident.

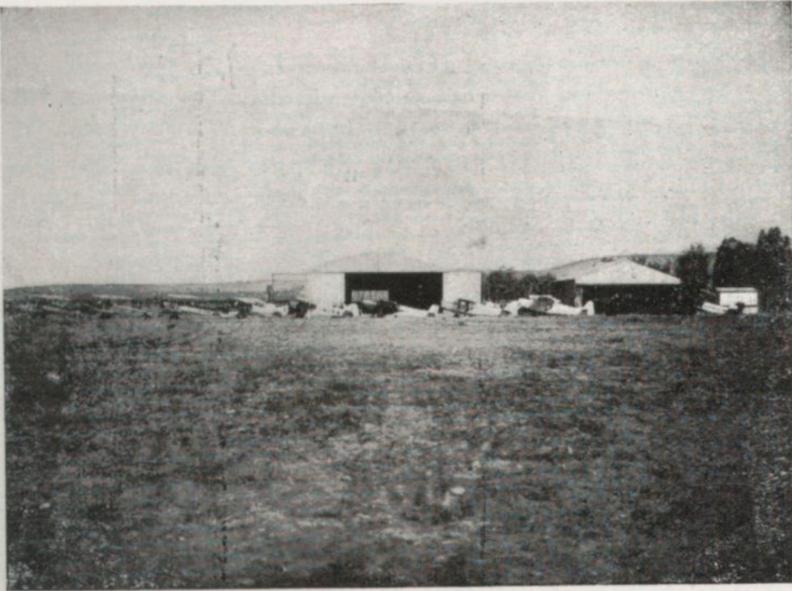
A l'heure actuelle, le terrain est peu praticable par suite des pluies abondantes.

OUJDA.

Peu d'activité par suite du mauvais temps.

MOSTAGANEM.

Les fêtes du Club des 24 et 25 mars constituent le fait marquant de l'Aé. C. de Mostaganem. Nous en donnons un compte rendu dans la rubrique « Ailes Algériennes ».



AÉRO-CLUB DE MOSTAGANEM :
UNE PARTIE DE L'ESCADRILLE.

MASCARA.

Malgré le mauvais temps, beaucoup d'activité sur le terrain.

M. Robert, toujours dévoué, forme de nombreux élèves et profite de chaque occasion pour se déplacer dans les différents centres oranais.

Au cours du mois a eu lieu l'assemblée générale de l'Aéro-Club. Après les discours du Président et le rapport détaillé fait par le trésorier, sur la situation financière, l'assemblée générale a renouvelé son bureau qui est constitué comme suit :

Présidents d'honneur : MM. le Sous-Préfet de Mascara ; le Maire de la Ville de Mascara, Pascal, Muselli, Président du Conseil Général et Délégué Financier, Vautherot, Président des Associations agricoles et Conseiller Général, Clauzel, avoué à Mascara.

Président : M. Maurice Bancharrelle.

Vice-présidents : MM. Chekkal Ali, Charles Pessina.

Secrétaire général : M. Paul Cuq, conseiller de l'O.F.A.L.A.C.

Secrétaire adjoint : M. Menais.

Trésorier : M. Casteran.

Trésorier adjoint : M. Richard.

Président de la commission des travaux : M. Thomas.

Président de la commission technique : M. Merle.

CONSTANTINE.

Mois peu chargé en raison de la persistance du mauvais temps. Cependant, quelques vols d'entraînement de MM. Kaouki, Bovet, Filippi, Palats, Wolf, Francini.

A signaler le passage sur Phalène de MM. Duteriez et Berland venant d'Alger, l'arrivée de M. Pinson sur Farman, le passage sur Phalène de MM. Adam, Ceretti et Borra, venant de Biskra et se rendant à Alger.

Le 26 mars, MM. Richard et Combes se déplacent à Saint-Arnaud où une journée de vol de propagande était organisée. Malgré le temps incertain, de nombreux vols furent effectués.

BOUGIE.

M. Henri Borg, Président, nous a communiqué les renseignements suivants :

« Grosse activité sur l'aérodrome. De plus en plus, Bougie devient un point d'escale pour les avions allant de la Tunisie ou de Bône sur Alger ou pour ceux qui, — comme ce fut le cas du Farman 402 de M. Piétri, — arrivent de France via la Sardaigne pour gagner l'Oranie.

Complètement abrité des grands vents du Nord, de l'Ouest et du Sud, les voyageurs algériens trouvent, aux abords du terrain, un calme surprenant et d'autant plus apprécié que la traversée aura été plus mouvementée ; c'est la remarque que font tous les pilotes et passagers en prenant contact avec le sol gazonné de l'aérodrome : « Quel calme ici, c'est vraiment merveilleux ! »

Les projets en voie de réalisation porteraient les limites nord du prochain aérodrome municipal jusqu'à l'oued Seghi. Le terrain aura donc la forme d'un grand triangle équilatéral de 750 mètres de côté dégagé dans tous les sens. Incessamment, les quelques arbres qui se trouvaient dans le voisinage du terrain vont être abattus. Les travaux effectués par l'Aéro-Club, pour l'écoulement des eaux, font sentir leurs effets.

Malgré la période de pluies continues que nous avons eues à subir, le terrain a été praticable même pour les avions du poids du Dragon, résultat fort apprécié. L'Aéro-Club met à la disposition des aviateurs un hangar moderne, un bar coquet où des consommations sont souvent les bienvenues pour les voyageurs encore engourdis par le froid (n'est-ce pas Mme Legris ?)

Une automobile est au service des touristes aériens pour les conduire à la ville distante de 2 kilomètres. Des pourparlers sont engagés avec l'Administration pour l'installation du téléphone.

Successivement, ont fait escale, en une semaine, 3 Farman 402 allant de Tunis sur Alger ou Aïn-Témouchent, le Léopard de M. Jean Germain, les deux Dragon de Havilland de MM. Jacques et Henri Germain, enfin, un Potez 43. »



LE DRAGON DE M. HENRI GERMAIN A BOUGIE

BONE.

Le mauvais temps a persisté pendant presque tout le mois de mars.

Nos pilotes locaux n'ont pu profiter que de quelques rares belles journées pour voler.

De passage : MM. Pinson, sur Farman 402, venant d'Alger, allant à Tunis ; l'écrivain André Malraux, accompagné du pilote Cornignon-Molinié et du mécanicien Maillard, venant de Tunis, sur Farman 292, passent à Bône et repartent sur Alger ; M. Durand, de Mascara, part sur Alger sur son Luciole ; M. Piétri, d'Aïn-Témouchent, venant de Tunis, sur Farman 402, repart sur Alger. M. Jean Germain, sur Dragon et M. Marcel Germain, sur Léopard Moth atterrissent à l'Allélick, venant d'Alger.

BATNA.

L'assemblée générale de l'Aéro-Club de Batna s'est tenue samedi 17 mars. M. Maglioli, Délégué Financier, présida la séance, assisté de M. Bocca, maire.

Le bureau fut formé comme suit :

Président : M. Pierre Tinguy ; vice-présidents : MM. José Noell et Jean Pupier ; trésorier : Félicien Rameaux ; trésorier-adjoint : Marc Rousset ; secrétaire : Henri Auclair ; secrétaire-adjoint : Alfred Borgonovo ; assesseurs : MM. Louis Durand, Marcel Durand, Georges Baunac, Henri Leclercq, Lucien Champetier.

Adjoints techniques : M. le Commandant Delcroix ; M. le Capitaine Doucerc ; M. le sous-lieutenant Zaidi, M. René Hiroch.

Commission du terrain : MM. Tingry, Pupier, Champetier, Borgonovo, Louis Durand, Rameaux.

Commission des fêtes : Borgonovo, Baunac, Rousset, Auclair.

Voici le programme des manifestations organisées à l'occasion du baptême de l'avion de l'Aéro-Club de Batna, pour les 21 et 22 avril 1934 :

Samedi 21 avril, à partir de 15 heures : arrivée des appareils visiteurs ; baptêmes de l'air. A 13 heures : apéritif offert aux visiteurs. A 22 heures : bal de l'Aviation au Casino de Batna.

Le Comité se charge de retenir les chambres demandées par les aviateurs qui comptent se rendre à la manifestation.

Dimanche 22 avril : de 9 heures à 11 heures, baptêmes de l'air ; commencement des épreuves. A 11 heures : apéritif offert aux visiteurs. A 14 heures : grande fête aérienne ; concours d'atterrissage ; message lesté ; épreuve de régularité. A 17 heures : baptême de l'avion de l'Aéro-Club de Batna ; épreuves hors concours. A 18 heures : apéritif offert aux visiteurs, suivi d'un banquet à 20 heures.

BISKRA.

Nombreux vols sur l'aérodrome. L'école se poursuit sous la direction du chef-pilote André Vercruysse, qui compte faire passer plusieurs brevets ces jours-ci.

S'entraînent régulièrement M. Schmidt, lâché, puis MM. Klein, Pifaferri, de Sinéty, de Blonay, Lloret, Renard, ce dernier, venu de France.

A noter le passage de plusieurs avions militaires, dont deux de Bizerte, équipages lieutenant de Guillard et Ivan du Jonchay ; de Mme Adam sur Phalène, MM. Pinson sur Farman venant de Constantine, et de M. Joncquères, se rendant à Touggourt, Tozeur et Tunis.

Deux voyages à Alger ont été effectués par la « Reine des Ziban » avec trois passagers dont le Comte de Clermont Tonnerre.

Un autre voyage touristique a été fait à Touggourt et El-Oued.

Enfin, événement particulier sans doute dû à l'heureuse impulsion de leur chef, M. Thiébaud : plusieurs agents de police ont goûté les joies du baptême de l'air.

Ne faut-il pas parler aussi de cette belle soirée réservée à tous les membres du Club : le Bal des Têtes.

Ce fut un plein succès pour les organisateurs et tous les membres espèrent que, sous peu, les belles journées du printemps verront une réunion pareille se renouveler en plein air, soit au Club House, soit dans les superbes allées des Jardins de la ville. Nous savons que le comité y pense.

SOUK-AHRAS.

M. Lucien Camilléri et M. Scalone qui se sont rendus acquéreurs du Moth Morane, de M. Jacques Du Jonchay, continuent leur entraînement.

SETIF.

Le Capitaine Domerc, aidé par M. Barral, Président, s'efforcent actuellement de redonner de la vigueur au Club. Nous espérons qu'ils sauront communiquer à chacun leur ardeur et leur foi.

Le 20 mars, M. Pinson, représentant de Farman, arrive à Sétif, et donne gracieusement le baptême à quelques personnes.

Le 26 du même mois, M. Richard, de l'Aéro-Club de Constantine, arrive à Saint-Arnaud et baptise à leur grande joie petits et grands.

DJIDJELLI.

MM. André Nola, Porte, Sy, Staletti et Fauche poursuivent leur entraînement, effectuant de nombreux vols.

A noter le passage sur le terrain de M. Pinson, venant présenter un Farman 402.



M^{lle} FORBES

LE MANCHE A BALAI

Revue Mensuelle de Propagande Aéronautique

46, Boulevard Saint Saëns - Alger

GUIDE AÉRIEN

DU

" MANCHE A BALAI "

Nous donnons au verso un tableau permettant de calculer la route pour aller d'un terrain à un autre, ainsi que la distance séparant ces deux terrains.

Nous nous sommes servis pour déterminer les chiffres de ce tableau de la carte de Mercator et de la carte au 1/500.000.

Les noms des terrains sont placés par ordre alphabétique sur une diagonale du tableau. Les routes vraies sont données par les chiffres situés au-dessous de cette diagonale, les distances par les chiffres situés au-dessus.

Pour trouver la route vraie et la distance relatives à deux terrains quelconques, on détermine le chiffre se trouvant dans l'espace commun aux colonnes verticales et horizontales passant par chaque terrain.

Les routes vraies figurant au tableau sont telles que la route doit être suivie en partant du terrain situé le plus haut sur le tableau. Si l'on veut parcourir une route dans le sens inverse il faut majorer ou diminuer le chiffre trouvé de 180°.

Exemple : Nous voulons aller d'Alger-Hussein-Dey à Laghouat.

Nous trouvons : Route vraie : 184°.

Distance : 327 kms.

Pour aller de Laghouat à Hussein-Dey, la route vraie sera :

$$184^\circ - 180^\circ = 4^\circ.$$

TERRAINS D'AVIATION D'ALGÉRIE

TABLEAU DES ROUTES ET DISTANCES

ALGER Maison-Blanche	11	144	296	308	40	405	162	310	231	318	317	305	370	174	521	344	204	387	428	425	216
299	Alger Hussein-Dey	148	307	318	40	416	172	320	242	327	307	295	360	164	512	340	214	381	434	414	213
190	186	Ain-Oussera	295	265	120	461	245	352	354	178	252	262	325	168	448	260	240	328	466	368	136
115	115	87	BATNA	91	320	200	164	95	145	364	550	560	618	445	748	555	102	628	178	670	438
133	132	104	87	BISKRA	320	292	221	186	226	290	520	530	590	425	698	515	150	590	258	630	405
243	226	354	289	306	BLIDA	450	203	350	270	299	261	264	326	137	472	302	223	347	460	380	175
87	88	71	45	38	85	BONE	239	112	177	560	705	702	768	582	910	726	225	788	65	810	598
88	90	53	323	345	82	267	BOUGIE	152	61	385	462	468	535	345	680	496	66	548	258	587	365
97	98	74	29	27	94	238	288	CONS-TANTINE	101	440	598	597	560	474	795	612	115	670	117	715	482
86	87	59	346	92	82	270	82	305	DJID-JELLI	430	540	536	598	408	741	562	80	605	200	653	428
186	184	182	238	248	180	233	212	232	219	La-ghouat	306	334	380	300	446	275	347	357	543	404	222
243	241	270	268	277	243	257	252	260	253	305	Mascara	40	71	149	200	53	482	68	715	114	117
251	249	279	272	282	253	260	257	264	257	310	352	Mostaganem	61	129	217	98	482	88	720	120	130
252	250	274	271	279	253	260	257	264	257	302	294	256	ORAN	185	159	106	552	50	775	60	178
253	250	301	279	292	256	263	260	269	260	243	50	67	70	Orléans-ville	342	183	363	210	593	242	93
244	243	259	262	269	244	255	250	257	251	282	246	235	226	240	OUJDA	188	685	130	912	100	310
234	232	257	262	271	233	252	245	255	247	295	86	84	140	216	84	SAIDA	498	75	718	126	123
106	106	69	319	349	99	251	156	263	208	42	80	85	84	90	76	73	SETIF	560	230	600	370
245	243	266	267	274	245	257	252	260	253	295	252	224	181	239	62	295	259	Sidi-Bel-Abbès	780	52	180
96	96	78	63	51	93	165	102	92	107	60	82	86	85	89	79	78	87	81	Souk-Ahras	835	598
249	248	269	268	275	250	258	255	261	255	295	266	246	235	247	42	294	261	287	263	Ain-Te-mouche	230
230	227	272	268	280	228	255	246	259	249	323	89	102	97	182	74	240	257	82	261	267	TIARET

Rallye de Tunis

Nous donnons au verso un schéma de l'itinéraire du Rallye de Tunis.

Les chiffres exprimés en degrés donnent les « routes vraies ».

Les chiffres exprimés en kilomètres donnent les distances séparant deux points consécutifs.

La déclinaison magnétique moyenne du parcours est de -6° .

Nous rappelons que de la route vraie doit être retranchée la déclinaison. Cette dernière étant négative, il suffit d'ajouter à la route la valeur absolue de la déclinaison.

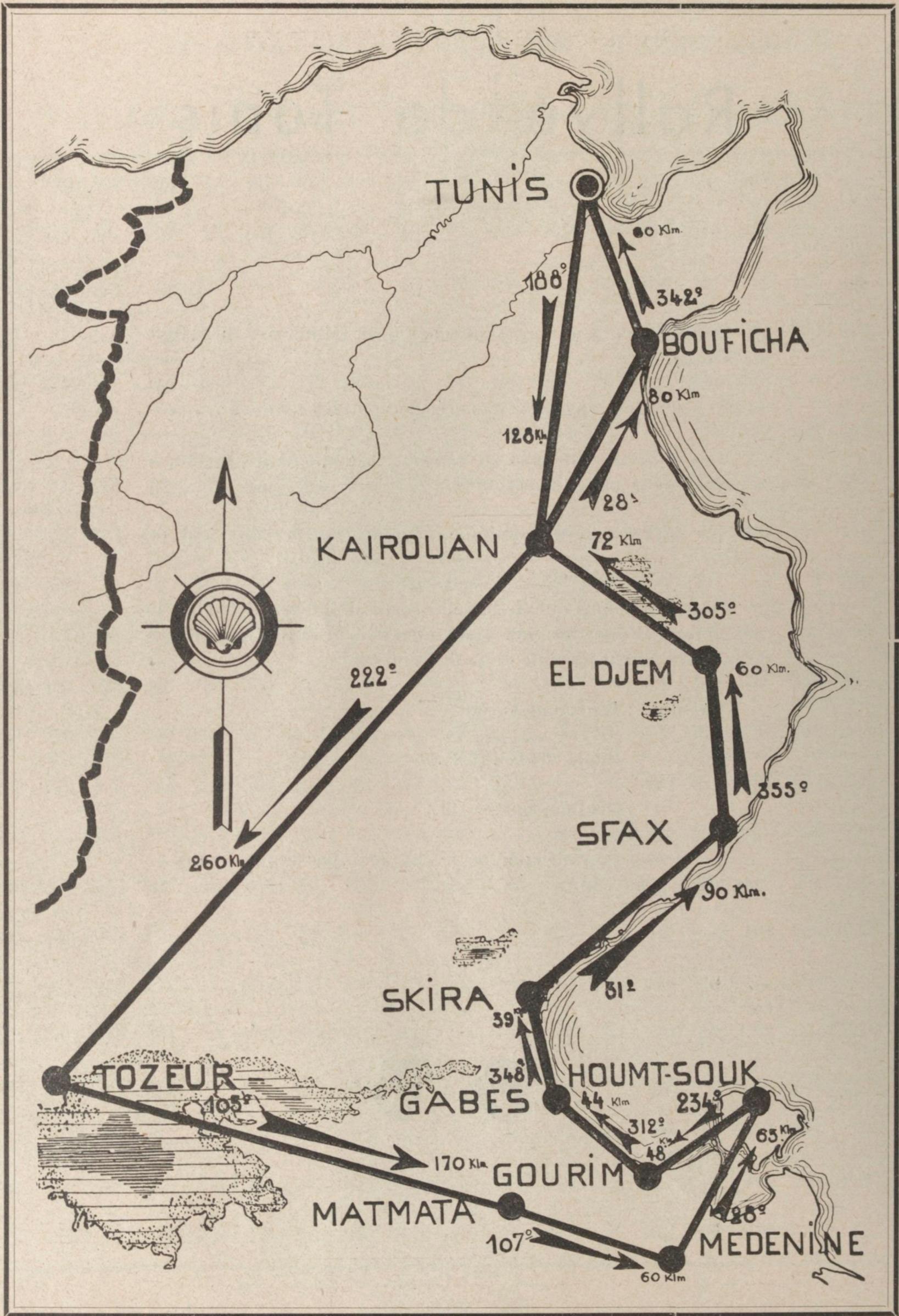
Exemple : Kairouan-Tozeur.

Route vraie : 222° .

Déclinaison : -6° .

Cap au compas : 228° (compas supposé sans déviation à ce cap.)





AILES TUNISIENNES

Activité de l'Aéro-Club.

Les avions du Club ont effectué 46 heures de vol pendant le mois de mars; l'entraînement des élèves se poursuit normalement.

Le Farman 402 piloté par M. Joncquères, ayant comme passager M. Lévy, directeur de Monoprix à Tunis, a effectué un voyage en Algérie avec retour par le Sud Tunisien en passant par Bône, Alger, Biskra, Touggourt, Tozeur et Tunis.

Notre concitoyen M. Louis Joly, qui devient pour la deuxième fois propriétaire d'un avion de tourisme, est arrivé le 3 avril à El-Aouina sur son nouveau Farman 400 moteur Bengali qu'il ramenait de Paris en compagnie du Capitaine Ader et de M. Novak.

Parti lundi matin 2 avril de Paris, M. Louis Joly atterrissait à 11 heures à Cannes. Il en repartait le 3 avril au matin pour s'arrêter à Ajaccio qu'il quittait ensuite en même temps que l'hydravion de la Compagnie Air-France pour atterrir à El-Aouina à 16 heures 35.

M. Seguiet, délégué du Ministère de l'Air, M. Bouissoux son adjoint, attendaient les aviateurs qui ont été salués et félicités par de nombreux amis.

Rallye aérien de Tunis

Le Comité d'Organisation poursuit activement sa tâche et ne néglige l'étude d'aucun détail. Nous apprenons que ce Comité peut mettre à la disposition



DE GAUCHE A DROITE : LE CAPITAINE ADER, MM. LOUIS JOLY ET NOVAK VENANT DE CANNES VIA AJACCIO.

des concurrents et de leurs passagers, durant les trois jours que durera la compétition, de confortables chambres et les repas moyennant 300 francs par personne. Il suffit d'aviser dès maintenant le Comité.

Le Rallye vient d'être doté de douze coupes offertes par les commerçants tunisiens. Une organisation très étudiée, de nombreux prix : le Rallye Aérien Tunisien s'annonce comme étant un événement marquant de l'activité des Ailes Nord-Africaines.

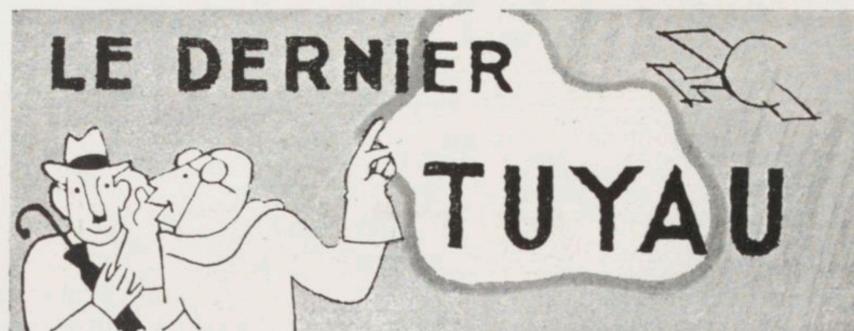


PASSAGE A EL-AOUINA LE 1^{er} AVRIL DE MM. BARBOUR ET SMITH, SE RENDANT AU CAIRE SUR UN DE HAVILLAND MOTH.

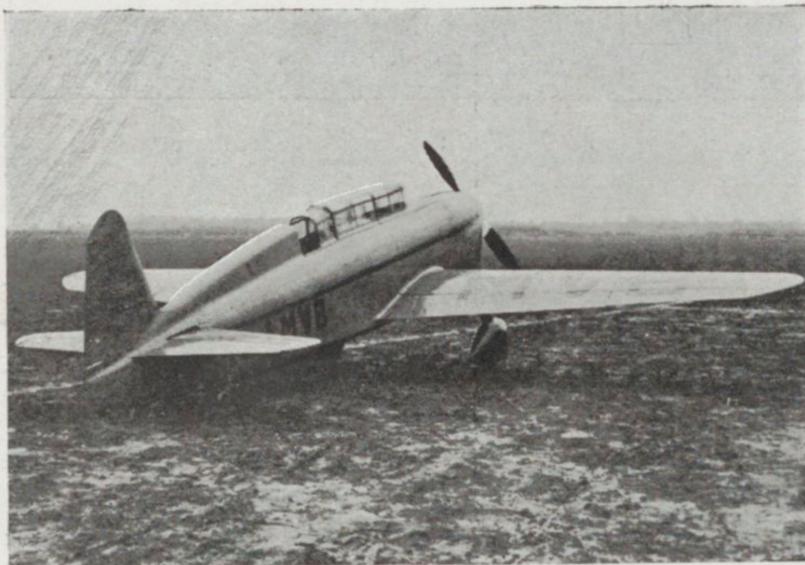


LE PASSAGE A EL-AOUINA LE 2 AVRIL DU TRIMOTEUR FOKKER, DE L'AIR-FRANCE, PILOTÉ PAR WINCKLER VENANT DE DAMAS.

NE VOLEZ JAMAIS SANS CARTE.



Le Caudron C. 430 "Grand Sport."



LE CAUDRON GRAND SPORT

La Maison Caudron vient d'enregistrer un très beau succès pour sa construction ; à peine le « Grand Sport » C. 430 était-il né, que Delmotte battait le record du monde de vitesse de 100 kms pour avions légers biplace. Ces 100 kms ont été parcourus en 20' 40", à la moyenne de 292 kms.-heure.

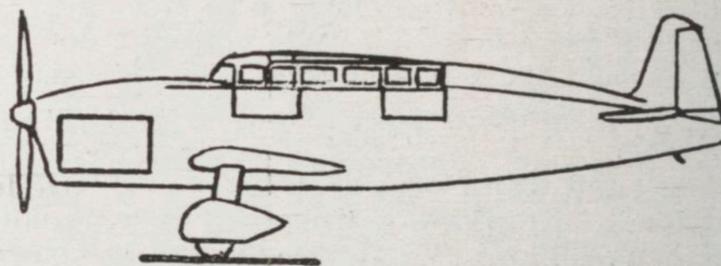
Cet appareil équipé d'un Bengali de série 130 CV n'avait effectué son premier vol que 10 jours seulement avant de battre son record.

Cette belle production est la suite logique des enseignements de la Coupe Deutsch de la Meurthe 1933 ; Caudron a su en tirer profit. Nous applaudissons à l'initiative qu'il a eue de doter l'aviation de tourisme française d'un appareil de sport et nous souhaitons que nos amis de l'Afrique du Nord apprécient à sa juste valeur l'effort de la Maison Caudron.

Cet appareil a été dessiné par l'ingénieur Riffard, créateur du C. 362, ainsi que de ses devanciers, le Luciole et le Super-Phalène, bien connus sur nos aérodromes.

Le Caudron « Grand Sport » n'est pas destiné aux jeunes pilotes ; c'est un appareil de compétition, sa vitesse

maxima est de 305 kms.-heure et sa vitesse d'atterrissage de 95 km.-heure, qui peut être considérablement réduite du fait de la présence des volets de courbure. Nous souhaitons bientôt voir évoluer en Algérie ce superbe appareil.



DESCRIPTION

Le C.430 est un monoplan entièrement en bois à aile surbaissée, munie de volets de courbure.

Le poste de pilotage biplace en tandem peut être aménagé à volonté en conduite intérieure ou en torpédo.

Empennages. — Le plan fixe horizontal du type cantilever est réglable en vol et synchronisé avec les volets de courbure.

La dérive du type cantilever est démontable.

Les gouvernails de profondeur et de direction sont encastrés respectivement dans le plan fixe et dans la dérive. Les articulations sont sur deux roulements à billes à rotule.

Atterrisseur. — Le train d'atterrissage entièrement en porte-à-faux est du type à large voie, sans essieu.

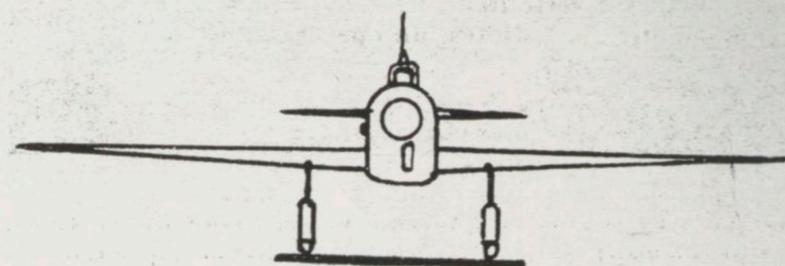
Il est muni de deux amortisseurs oléo-pneumatiques.

Les roues de 500×150 montées dans une fourche sont équipées de pneus ballon et comportent des freins.

Le carénage des roues est en tôle de magnésium.

Groupe motopropulseur. — Le C. 430 est équipé d'un moteur Renault « Bengali » de 130 CV.

Le moteur est monté élastiquement sur un bâti-moteur détachable, en acier et duralumin.



N'UTILISEZ LE PLEIN GAZ QUE POUR DECOLLER.

L'hélice est une hélice métallique Ratier à pas variable en vol, à deux positions, automatique.

L'appareil comporte deux réservoirs d'essence en magnésium, d'une contenance de 160 litres et d'un réservoir d'huile de 16 litres. Radiateur d'huile tubulaire.

Caractéristiques

Envergure	7 m. 700
Profondeur à l'encastrement	1 m. 600
Profondeur à l'extrémité	0 m. 800
Effilement	50 0/0
Surface	9 m ²
Allongement	6.6
Longueur	7 m. 100
Hauteur	1 m. 880
Moteur	Ren. Bengali-Sport
Puissance nominale	130 CV
Equivalent de puissance	150 CV
Poids à vide	480 kg
Poids de combustible	130 kg
Poids utile (2 personnes, 180 kg ; bagages 30 kg)	210 kg
Poids total	820 kg
Charge au m ²	90 kg
Charge au CV	6 kg 75
Puissance par m ²	13 CV 3

Performances

Vitesse maximum au sol	305 km.-h.
Vitesse de croisière	270 km.-h.
Vitesse d'atterrissage	95 km.-h.
Rayon d'action par vent nul	1.000 km.-h.
Plafond	5.750 m.

Le Fokker F. XXII.

Cet avion, qui est actuellement en construction, sera livré à la K.L.M. et à l'A.B.A. pour leur service 1934.

Nous sommes heureux de pouvoir, dès maintenant, donner les caractéristiques essentielles de ce nouvel appareil. Nous compléterons ces indications dès la fin de ses essais.

Le Fokker F.XXII sera équipé de 4 moteurs Pratt et Whitney « Wasp » (TI D1 de 525 CV à 2.100 t.-m.) Ces moteurs seront montés dans l'aile de chaque côté du fuselage. L'appareil pourra transporter confortablement 22 passagers ; cependant, sur la ligne scandinave de la K.L.M., il ne transportera que 10 passagers pour permettre le logement du courrier et du frêt et, également, pour permettre de servir des repas à bord ; sur cette ligne, l'équipage comprendra donc deux pilotes, un opérateur de T.S.F. et un steward.

Le poste de pilotage du Fokker F.XXII sera construit de manière à donner le maximum de visibilité aux pilotes. Immédiatement après, et avec une entrée séparée, se trouvera le compartiment du steward.

L'envergure sera de 30 mètres, la surface de l'aile est de 130 m², la longueur totale de 21 m. 70. L'espace compris dans l'aile entre les longerons, le fuselage et le moteur le plus rapproché sera utilisé pour les bagages et la marchandise. Le volume total réservé aux bagages sera approximativement de 8 m³. L'espace situé entre les moteurs logera 4 réservoirs d'essence, deux de chaque côté ; leur capacité sera de 2.700 litres, ce qui donnera un rayon d'action de 1.500 kms.

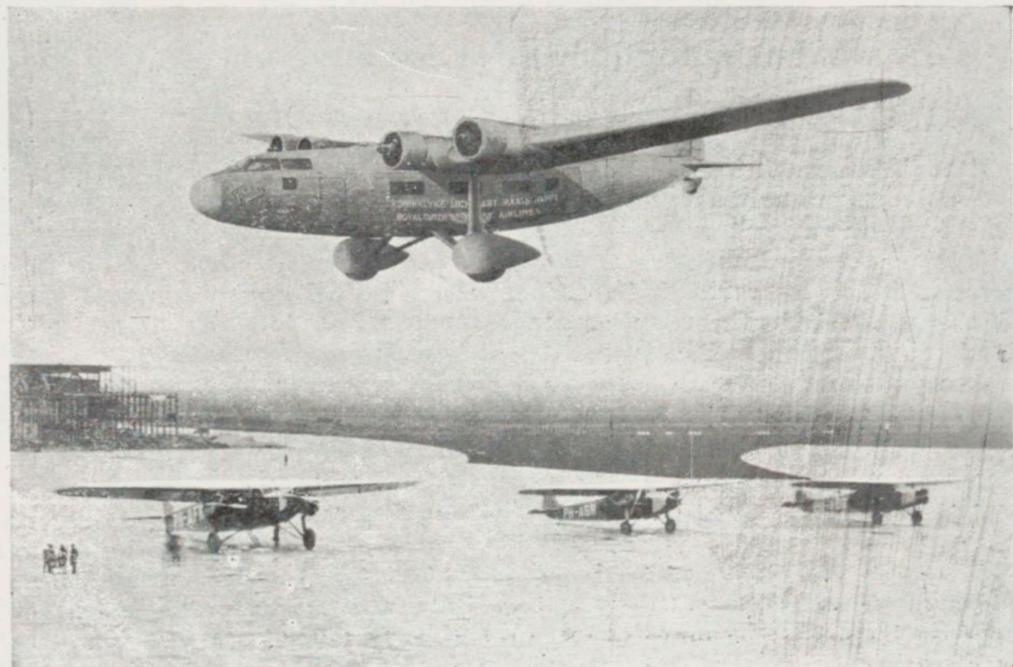
Le moteur Hispano 14 Ha.

Nous connaissons tous les célèbres productions de la Maison Hispano Suiza : depuis les 180 et 300 CV 8 cyl. en V qui nous ont assuré la supériorité de l'air en 1917 et 1918, jusqu'au 650 CV 12 cyl. Ybrs, ce ne fut qu'une suite de réalisations magnifiques.

C'est avec un 500 CV Hispano qu'est revenu en France, le record le plus envié, celui de la plus grande distance en ligne droite que Codos et Rossi ont battu avec le « Joseph Le Brix », monoplan Blériot 110.

M. Birkigt, animateur technique de la Société Hispano, vient de réaliser un autre tour de force en créant un 14 cylindres en étoile formant 2 groupes de 7 cylindres décalés. Ce moteur est à refroidissement par air et n'a qu'un poids de 500 grs. par cheval. L'embellage est formé par une bielle maîtresse et des biellettes montées sur les œillets de la bielle principale. Les culasses sont en aluminium, ce qui permet des compressions volumétriques plus élevées, et donne au moteur un meilleur rendement thermique.

Le corps des cylindres est toujours en acier nitruré. Il y a trois ressorts de rappel par soupape, chaque ressort étant capable d'assurer seul le bon fonctionnement de la



LE FOKKER F. XXII

soupape. Chaque groupe de 7 cylindres possède sa distribution propre, ce qui évite l'obliquité des tiges de poussoirs. Un brasseur de mélange donnant une légère surpression est en électron estampé.

Caractéristiques du 14 Ha Hispano

14 cylindres.

Alésage : 155.

Course : 170.

Cylindrée : 45 litres.

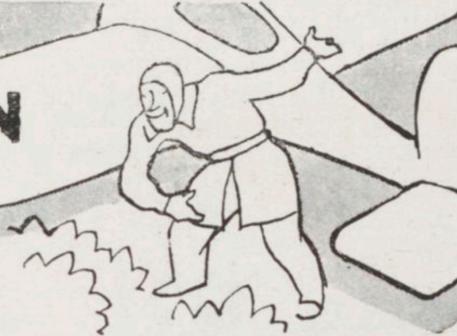
Compression : 5,3 et 6,4.

Puissance à 5,3 : 1.120 CV à 2.100 tours.

Puissance à 6,4 : 1.250 CV à 2.1000 tours.

Couple moteur : 8,41 M.R.

INVITATION AU VOYAGE



La Protection Météorologique de l'Aviation

III

Les cartes météorologiques

Nous avons vu qu'au nombre des renseignements demandés par les aviateurs à l'*Office National Météorologique* figuraient des prévisions d'une durée de validité supérieure à six heures et relatives à des régions ou à des parcours déterminés.

Représentation synoptique des observations météorologiques.

Pour l'élaboration de telles probabilités, il est indispensable de connaître le temps actuel et le temps passé au-dessus de vastes territoires. Cette information est facilitée par la *représentation synoptique* des observations des postes sur les *cartes météorologiques*. L'établissement de cartes, à intervalles réguliers, permet, en outre, de suivre le déplacement et l'évolution des phénomènes qui intéressent la navigation aérienne et d'en prévoir, par extrapolation, la position et l'importance futures.

Diverses cartes météorologiques.

Il a déjà été parlé des cartes « *tours d'horizon* » qui renseignent sur l'état du *ciel*, la *direction* et la *force du vent*, la nature des *nuages* et des *météores*, le *plafond* et la *visibilité*.

Des données supplémentaires sont nécessaires à l'élaboration des prévisions, notamment : la *pression baromé-*

trique, la *température* et leur variation au cours d'intervalles de temps égaux.

Avant d'exposer les méthodes de prévision, nous allons examiner successivement les diverses cartes employées par les météorologistes et indiquant : la répartition de la pression et des vents (*cartes d'isobares*), celle de la température (*cartes d'isothermes*), la variation de ces deux éléments (*cartes d'isallobares* et *d'isallothermes*), la répartition des perturbations atmosphériques et celle des masses d'air d'origine et de propriétés physiques différentes (*cartes norvégiennes*), enfin, l'emplacement des zones nuageuses (*cartes de nébulosité*).

Cartes de pression ou d'isobares.

Afin de pouvoir les rendre comparables entre elles, les pressions barométriques, observées dans des stations météorologiques dont les niveaux diffèrent, sont « *réduites* » à ce qu'elles seraient si toutes les stations étaient au même niveau, habituellement, celui de la mer.

Nous avons déjà dit que la pression barométrique s'exprimait en *millimètres de mercure* et, depuis quelques années, en *millibars* (1 millibar est pratiquement égal aux trois-quarts d'un millimètre de mercure. Ainsi, la pression moyenne de nos régions qui est égale à 760 millimètres vaut 1.013,3 millibars.)

Construction des cartes d'isobares.

1°) *Pointé des cartes*. — Sur des cartes vierges dont le canevas représente le contour des continents avec l'emplacement des postes d'observation, on reporte, en chacun de ces points, la *pression réduite au niveau de la mer*, à l'aide de trois chiffres (par exemple : 25,2 signifie 1025,2 millibars ; 98,5 signifie 998,5 millibars).

On pointe également, sur la carte d'isobares, le *vent* dans chaque station à l'aide de flèches orientées dans la direction observée et volant avec lui, la pointe de chaque flèche aboutissant au point figuratif de la station. La flèche est munie de barbules dont le nombre et la gran-

VERIFIEZ, AVANT DE DECOLLER, VOTRE NIVEAU D'HUILE

deur varient avec la vitesse du vent, conformément au tableau suivant :

VITESSE DU VENT EN		Représentation du vent sur les cartes météoro- logiques
Mètres par seconde	Kilomètres-heure (approximativement.)	
Calme	0	•
0 à 0,5	0 à 2	• —
0,5 à 1,5	2 à 5	• — —
1,5 à 3,5	5 à 15	• — — —
3,5 à 6	15 à 20	• — — — —
6 à 8	20 à 30	• — — — — —
8 à 11	30 à 40	• — — — — — —
11 à 14	40 à 50	• — — — — — — —
14 à 17	50 à 60	• — — — — — — — —
17 à 21	60 à 80	• — — — — — — — — —
au-dess. de 21 m.-s.	au-dess. de 80 km.h	• — — — — — — — — — —

Topographie isobarique.

Une fois les isobares tracées, et après avoir renforcé celle de 1015 millibars qui correspond sensiblement à la pression moyenne de nos régions, on obtient une sorte de *carte topographique* :

On peut y distinguer, en effet, certaines régions situées à l'intérieur de la courbe de 1015 millibars, où la pression est plus basse, avec des *minima* appelés *dépressions* barométriques et d'autres régions situées à l'extérieur, où la pression est plus élevée, avec des *maxima* désignés sous le nom d'*anticyclones*.

Nous allons examiner successivement les figures caractéristiques de la « *topographie isobarique* ».

2° *Tracé des cartes.* — Les *isobares* ou lignes d'égale pression sont ensuite tracées de 5 millibars en 5 millibars. Pour cela, on fait successivement passer des courbes par tous les points où la pression est égale à 1015 mb, 1010 mb, 1005 mb, puis égale à 1020 mb, 1025 mb... Lorsqu'une courbe passe entre deux points, on procède à ce que l'on appelle une *interpolation*, c'est-à-dire que l'on partage l'intervalle entre les deux points en tenant compte de l'écart entre les pressions en ces points et la « cote » de la courbe.

Il ne faut pas oublier, pour tracer correctement les isobares que celles-ci doivent être inclinées sur le vent,

comme nous l'avons déjà dit, de manière qu'un observateur tournant le dos à ce dernier verrait dans l'hémisphère boréal, les pressions les plus basses sur sa gauche et légèrement en avant de lui (*Loi de Buys-Ballot*).

L. Lefévre



Le brevet de pilote de tourisme du second degré.

Dans notre numéro d'octobre, M. Gérard, Ingénieur chargé du Contrôle Technique de l'Etablissement Régional de la N.A. à Alger, a bien voulu, sous cette même rubrique, donner à nos lecteurs quelques précisions sur l'arrêté ministériel du 12 septembre 1933 traitant de cette question. Des arrêtés et des instructions étant venus depuis modifier sensiblement le texte initial, M. Gérard nous communique l'article suivant mettant cette question définitivement et pratiquement au point ; nous l'en remercions vivement. De plus, il veut bien donner à nos lecteurs quelques renseignements sur le renouvellement des licences des pilotes de tourisme.

NOTE

pour l'application de l'arrêté du 12-9-33 créant le brevet de tourisme du deuxième degré (J.O. du 16-9-33)

Rectifié par J.O. du 4-10-33

Complété par : arrêté du 4-10-33 (J.O. du 5-10-33)

note n° 11.789 DAC/3 du 7-10-33.

arrêté du 19-10-33 (J.O. du 25-10-33.)

instruction du 19-10-33.

Les pilotes titulaires du brevet de tourisme du *premier degré* obtenu dans les conditions prévues par l'arrêté du 3-12-30 sont autorisés uniquement à piloter un avion sans aucune personne à bord (sauf cas de vols d'entraînement prévus dans la suite : § A.)

Le *brevet de tourisme du deuxième degré* permet aux titulaires d'emmener un ou plusieurs passagers pour des voyages de plaisance privés et sans aucune rémunération directe ou indirecte.

La délivrance de ce brevet est subordonnée à l'accomplissement des déplacements aériens suivants :

1° 3.000 kms. sur la *campagne*, seul à bord, effectués d'aérodrome à aérodrome et comportant au moins 50 atterrissages sur 8 aérodromes différents et distants de 20 kms au minimum les uns des autres.

2° 2 *voyages en ligne droite* de 300 kms sur des parcours différents effectués chacun au cours de la même journée et comportant au maximum une escale.

Les 3.000 kms visés au paragraphe I de la présente note peuvent être accomplis de la façon suivante :

RESPECTEZ LES CONSIGNES DE PISTES.

a) dans le but de parfaire l'instruction des candidats en matière de navigation aérienne, 1.000 kms pourront être effectués sur la campagne avec un autre pilote à bord, celui-ci devant obligatoirement être breveté de T.P. ou pilote militaire ou pilote breveté de tourisme du deuxième degré depuis 3 mois au moins.

b) 1.000 autres kilomètres peuvent être remplacés par 10 heures de vol au voisinage des aérodromes.

c) les deux voyages de 300 km en ligne droite, soit 600 km, sont compris dans le décompte des 3.000 kms exigés.

d) les 400 kms restant à accomplir seront à effectuer sur la campagne.

Certaines régions de l'Algérie ne possédant pas un nombre suffisant d'aérodromes pour réaliser les 50 atterrissages prévus des demandes de dérogations particulières seront soumises à l'approbation du Directeur de l'Etablissement Régional de l'Aéronautique Civile d'Alger.

Les vols se rapportant aux paragraphes a) c) d) et les 50 atterrissages prévus seront obligatoirement mentionnés sur les carnets de route des appareils sur lesquels ils auront été effectués. Ces documents seront visés au départ et à l'atterrissage par les personnes habituellement accréditées à cet effet.

Les heures de vol prévues au paragraphe b) seront inscrites sur le carnet de vol du pilote et certifiées par les Commandants d'aérodrome.

Les deux voyages de 300 kms en ligne droite seront effectués avec un barographe enregistreur à bord, un procès-verbal d'épreuve sera rempli au départ et à l'arrivée de chacun de ces voyages.

Toutes les pièces justificatives sus-mentionnées seront à adresser à la Direction de l'Etablissement Régional de l'Aéronautique Civile d'Alger avec la demande du candidat et la licence à transformer.

Le renouvellement des licences de pilote de tourisme.

Ce renouvellement annuel exigé par les règlements en vigueur est subordonné à :

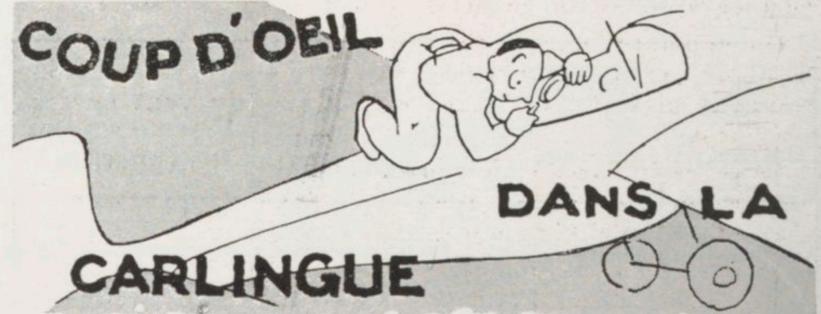
- un examen médical satisfaisant ;
- l'exécution de 3 heures de vol dans le dernier semestre de validité de la licence.

Trop nombreux sont encore les pilotes qui n'ont pas compris l'importance et l'intérêt qu'il y a pour eux à se trouver en règle, c'est-à-dire à être titulaire d'une licence régulièrement validée.

En effet, en plus de la contravention qui peut leur être dressée en vertu de l'article 61 du décret du 18 janvier 1926, les pilotes doivent savoir que le fait de ne pas être en règle dégage la responsabilité des compagnies d'assurances auxquelles ils sont liés.

Par ailleurs, si le renouvellement normal ne comporte qu'un minimum de formalités, le renouvellement d'une licence périmée exige l'exécution d'une des épreuves du brevet du premier degré devant des commissaires agréés et la transmission d'un procès-verbal d'épreuves avec feuille de barographe à l'appui, formalités plus longues qu'il est facile d'éviter par le renouvellement normal qu'il faut conseiller aux pilotes pour éviter tous désagréments, la malchance se manifestant trop souvent au moment où ses conséquences sont les plus graves.

GERARD.



Résistance de l'air sur les corps en mouvement

Nous allons étudier d'abord la résistance sur les surfaces situées dans un plan perpendiculaire au mouvement.

Lorsqu'une surface plane AB se déplace perpendiculairement aux filets d'air qui frappent celle-ci, ces filets d'air se compriment à l'avant de la surface (Fig. 1).

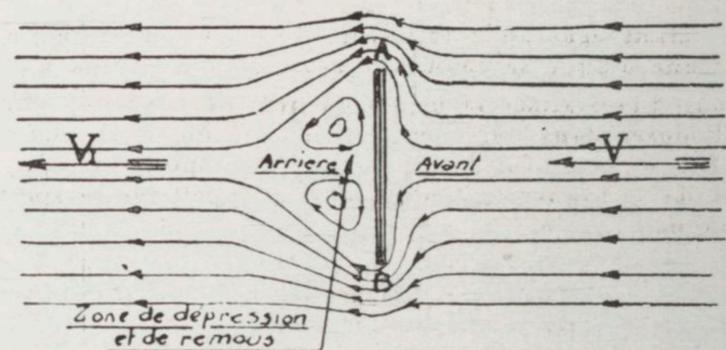


Fig : 1

Ils s'échappent ensuite sur le pourtour extérieur de la surface pour se resserrer vers l'arrière en créant des dépressions ou une zone de mouvements tourbillonnaires. Nous voyons ainsi qu'à l'avant de la plaque, nous avons une zone de pression et que l'arrière est soumis à une dépression.

On peut, en plaçant sur cette plaque en différents endroits des tubes de Pitot, constater que la répartition des pressions et des dépressions sur cette plaque n'est pas quelconque. Les pressions et les dépressions sont maxima au centre de la surface plane AB et décroissent

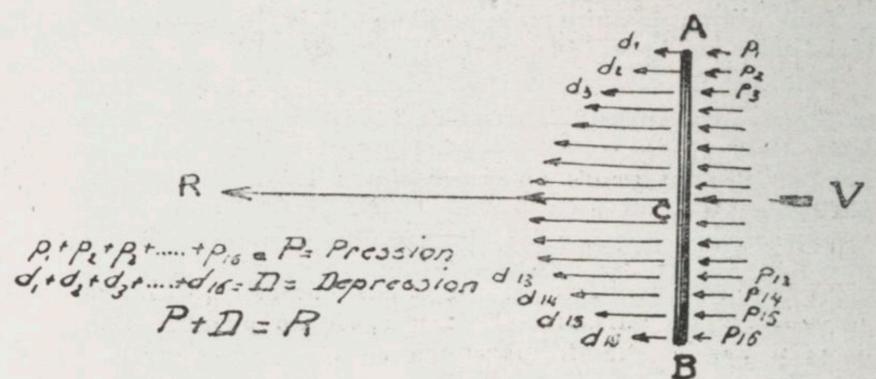


Fig : 2

NE FUMEZ PAS PRES DES AVIONS EN COURS DE RAVITAILLEMENT.

pour devenir nulles sur le pourtour extérieur de cette surface appelée en général « bord de fuite ».

On démontre que la somme des pressions à l'avant de la plaque et la somme des dépressions à l'arrière s'additionnent pour former une résistance à l'avancement du plan (Fig. 2).

Cette résistance à l'avancement est orthogonale lorsque la surface fait un angle à 90° avec la direction des filets d'air qu'elle frappe.

Autrement dit, la plaque est perpendiculaire à sa vitesse ou perpendiculaire à la vitesse relative de l'air par rapport à elle-même. Comme nous l'avons vu précédemment, la résistance R est une force qui est déterminée :

1° par son point d'application ou centre de poussée. Dans ce cas particulier, le point d'application ou centre de poussée est au centre de la plaque,

- 2° par sa direction,
- 3° par son sens,
- 4° par son intensité.

Cette intensité est proportionnelle à la surface S, au carré de la vitesse V², et à un certain coefficient K variable avec l'angle que fait la surface et le vecteur vitesse.

Cette résistance R a donc pour valeur :

$$R = K_{90} S.V.^2$$

K₉₀ étant égal au coefficient précédemment nommé K pour une plaque se déplaçant parallèlement à son axe.

Pour matérialiser la déviation des filets d'air, il suffit de disposer dans l'air des fils de soie ou de la fumée ; ces fils et cette fumée prendront un aspect analogue à celui de la figure I. Cette figure s'appelle le « spectre aérodynamique ».

Application

1° Dans la formule $R = K_{90} S.V.^2$:

K₉₀ coefficient dont la valeur moyenne est égale à 0,08, S est exprimé en mètre carré, V est exprimé en mètre-seconde, R est exprimé en kilogrammes.

Si dans cette formule, nous faisons :

$$S = 1 \text{ m}^2$$

$$V = 1 \text{ m.-seconde,}$$

R est égal à 0 k. 08, ce qui veut dire que la pression exercée sur une plaque de 1 m² de surface se déplaçant avec une vitesse de 1 m. par seconde dans une atmosphère calme, la résistance R que la plaque aura à vaincre pour continuer à effectuer son déplacement sera de 0 k. 08 ou 80 grammes.

2° Prenons le cas d'une voiture automobile dont la section maximum est environ 2 m², se déplaçant à la vitesse de 72 km à l'heure, et calculons la résistance R de l'air sur cette voiture :

$$K_{90} = 0,08$$

$$S = 2 \text{ m}^2$$

$$V = 72 \text{ km.-heure ou } 20 \text{ m.-seconde.}$$

$$V^2 = 20 \times 20 = 400$$

$$R = 0,08 \times 2 \times 400 = 64 \text{ kilos.}$$

Nous avons vu dans un précédent numéro du *Manche à Balai* que la puissance P était égale au produit d'une force F par le chemin parcouru en mètre seconde V.

$$P = F \times V$$

$$F = 64 \text{ k.}$$

$$V = 20 \text{ m.-seconde.}$$

$$\text{d'où } P = 64 \times 20 = 1.280 \text{ kg.mètre.}$$

D'autre part, nous savons qu'un cheval vapeur équivaut à 75 kgmètres/sec. La puissance nécessaire au moteur pour vaincre uniquement la résistance de l'air à une vitesse de 72 km à l'heure est égale à :

$$W = \frac{1.280}{75} = 17 \text{ CV environ.}$$

Nous voyons donc par ce simple exemple la nécessité d'étudier les formes d'une voiture pour diminuer la puissance nécessaire à l'avancement, ce qui a pour conséquence la diminution de la consommation d'essence. Il est à plus forte raison nécessaire de profiler toutes les pièces d'un avion soumises aux réactions de l'air.

Un calcul analogue au précédent montrerait qu'une main d'une surface d'environ 0 m² 017 sortie d'un avion se déplaçant à une vitesse de 360 km.-heure, cette main étant perpendiculaire à la direction des filets d'air, offrirait une résistance de 13 k. 600 et que la puissance nécessaire pour maintenir cette main sortie serait de 18 CV environ.

Variation du coefficient K.

Ce coefficient varie proportionnellement à la densité de l'air ; il est donc plus grand au sol qu'en altitude. Il varie également d'une manière inverse à la température. Si la température augmente, la densité diminue, donc la valeur K diminue.

On peut donc dire que la résistance de l'air est plus faible en été qu'en hiver, le coefficient reste sensiblement constant pour les valeurs de V comprises entre 1 et 100 m.-seconde toutes choses égales par ailleurs.

Variation de S entraînant des variations de R

1° *Grandeur de la surface*

La résistance de l'air n'est proportionnelle au coefficient K₉₀ que pour des surfaces de 1 m² et au-dessus. La formule générale $R = K_{90} S V^2$ reste applicable pour des surfaces plus petites, mais il est donné une valeur différente à K₉₀ variant de 0,065 pour des surfaces de 1 dm², à 0,08 pour des surfaces de 1 m².

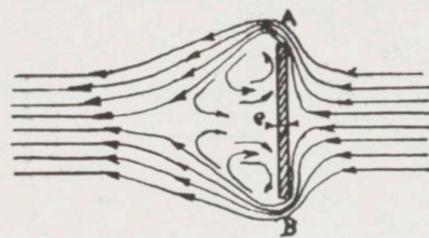


FIG : 3

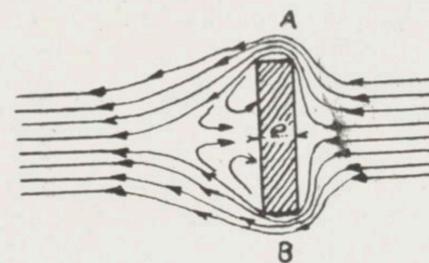


FIG : 4

2° *Forme de la surface*

La résistance de l'air sur un corps diminue lorsque l'épaisseur de surface augmente, cette diminution est due à la suppression partielle des remous à l'arrière du plan. Mais si l'épaisseur augmentait anormalement, K₉₀ après avoir passé

par un minimum, croîtrait par suite de l'augmentation des frottements. (Fig. 3, 4 et 5.)

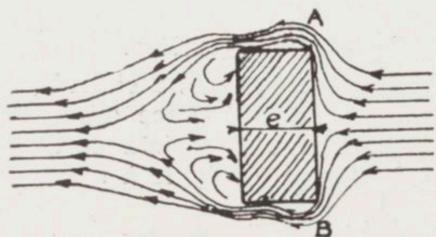


FIG : 5

Résistance de l'air dans quelques cas particuliers.

La formule générale de l'intensité de la résistance de l'air R est, quelque soit la forme du corps, KSV^2 , c'est-à-dire qu'il est toujours admis que R est proportionnel à la surface du maître-couple, au carré de la vitesse en mètre-seconde et à un coefficient K qui caractérise la résistance suivant la forme du corps.

Il est entendu que le maître-couple d'un corps est la section de ce corps qui offre la plus grande surface perpendiculaire à sa trajectoire.

Sphère.

La sphère donne une valeur de K environ 6 fois plus petite que celle d'un disque plat de même diamètre par suite de la forme des filets d'air qui entourent la sphère ; cette forme sphérique diminue considérablement les remous à l'arrière (Fig. 6.)

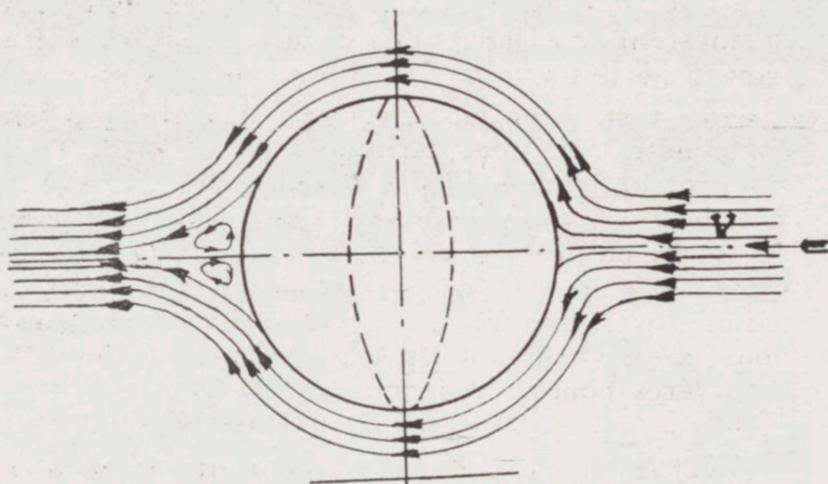


FIG : 6

Nous avons vu précédemment que la résistance diminuait quand l'allongement augmentait. Elle devient minimum pour une longueur égale à 4 ou 5 fois le rayon de la section et croît ensuite.

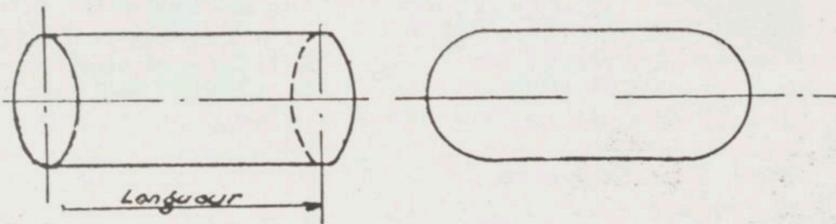


FIG : 7

Pour diminuer la résistance d'un cylindre dont l'axe est parallèle aux filets d'air, il faut que les extrémités de celui-ci se terminent par deux demi-sphères (Fig. 7.)

Corps sphéro-conique.

On appelle corps sphéro-conique le corps formé par la réunion d'un cône et d'une demi-sphère de même diamètre que la base du cône (Fig. 8).

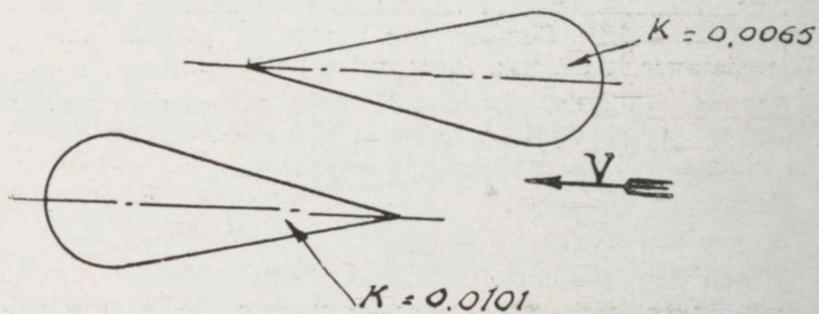


FIG : 8

Dans ce cas, K a une valeur voisine de 0,0101.

Corps fuselé.

Le corps fuselé est un corps qui présente une force de résistance minimum à l'avancement. Ce résultat s'obtient en réduisant la pression des filets d'air à l'avant du corps et en leur permettant de se rejoindre à l'arrière sans remous (Fig. 9).

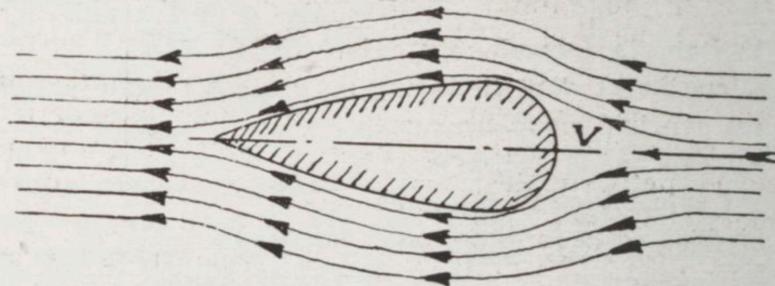


FIG : 9

La valeur de K dans ce cas est égale à 0,003.

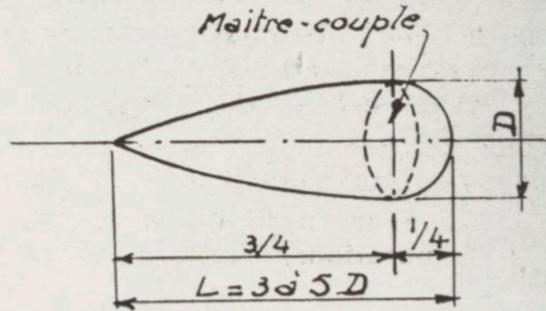


FIG : 10

Ci-après, nous donnons un récapitulatif des valeurs de K suivant la forme des corps.

TENEZ TOUJOURS COMPTE DU VENT EN NAVIGUANT.

En aéronautique, on emploie pour les mâts, les fils, les jambes de force, en un mot pour toutes les pièces soumises à la réaction de l'air, la forme des corps fuselés ; exemple : les tubes en acier sont généralement entourés d'un carénage en bois profilé (Fig. 11).

		Valeurs de K
—→	Plan mince	0.085
○→	Sphère	0.0135
◐→	Demi-sphère ouverte à l'avant	0.0109
◑→	Demi-sphère ouverte à l'arrière	0.033
◔→	Corps fuselé à moindre résistance	0.003
⇒	Sens du déplacement	

Fig : 11

Les roues non entoilées ont un K double de celui des roues entoilées.

Les fuselages ont des formes analogues à celles des corps fuselés de moindre résistance. le maître-couple est généralement déterminé par la place du pilote ou du passager.

En résumé, nous pouvons dire que l'intensité de la résistance de l'air est proportionnelle à la grandeur en m² de la surface du maître-couple, au carré de la vitesse en mètre-seconde et à un coefficient K déterminé expérimentalement au moyen de soufflerie aérodynamique.

Nous verrons plus loin comment les mesures de K sont effectuées et quelles sont leurs utilités dans la construction des avions et le calcul des performances théoriques de ceux-ci.

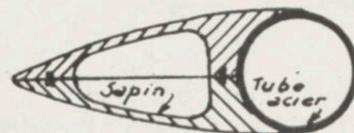


Fig : 12

(A suivre.)

Aviateurs, assurez-vous.

Nous allons, cette fois, vous entretenir de l'assurance *Tous Risques* qui, pour un propriétaire prudent, est une nécessité presque aussi impérieuse qu'une police de *Responsabilité civile*. La moindre réparation consécutive à un accident est fort coûteuse : le démontage et le remontage d'un moteur du type le plus simple coûte environ 2.000 francs, prix auquel il convient d'ajouter celui des fournitures.

Or, il est possible de s'assurer *Tous Risques* pour une prime sensiblement égale au coût d'un petit sinistre. Si l'on admet comme possible une fois par an ce petit sinistre, le risque grave est donc couvert sans frais excessifs.

La *Tous Risques* complète, garantit la réparation intégrale des dommages causés à l'appareil par la casse ou l'incendie. Bien entendu, la prime est calculée d'après la valeur de l'appareil et l'usage auquel il est destiné.

Les Compagnies d'Assurances offrent depuis peu de temps à leur clientèle d'aviation une nouvelle formule plus séduisante et pécuniairement plus accessible que la *Tous Risques* : c'est l'Assurance en *premier risque*, d'après laquelle l'avion est déclaré pour une valeur inférieure à son prix de catalogue.

En cas de sinistre totale, l'indemnité est égale à la valeur déclarée, sans franchise.

En cas de sinistre partiel, l'assuré est indemnisé du prix des réparations, sous déduction d'une petite

franchise prévue au contrat. Dans ce dernier cas, l'appareil reste assuré pour sa valeur déclarée primitivement, moins le montant des réparations remboursées par l'assureur.

L'assuré a alors la faculté de reconstituer son ancienne garantie moyennant versement d'un complément de prime.

Le principal avantage de ce dernier type d'assurance consiste dans le fait qu'il couvre seulement les sinistres les plus courants. En effet, les statistiques démontrent que les accidents ou incendies entraînant la perte totale de l'appareil sont très rares.

Cette restriction de garantie est très largement compensée par une sensible diminution de taux : alors qu'une prime *Tous Risques* peut être environ de 9 % de la valeur de l'appareil, celle d'une assurance en premier risque sera de 5,65 % de ladite valeur, si l'appareil est déclaré pour le quart de son prix de catalogue, et de 7,60 % si l'avion est assuré pour la moitié de sa valeur. Ces taux doivent être considérés comme des maxima et ne sont communiqués qu'à titre strictement documentaire.

Un type d'assurance assez courant est celui qui garantit le remboursement, en cas de perte totale, de la prime offerte par l'Etat aux acquéreurs d'appareils français. Là encore, l'assurance *Premier Risque* peut être très intéressante. L'assuré a, en effet, la faculté de déclarer son avion pour une valeur correspondante à la prime de l'Etat. Il bénéficie ainsi d'une formule élastique qu'est l'assurance-prime, puisqu'il est couvert, non seulement en cas de perte totale, mais également en cas de dommages partiels.

T. K.



NE DECOLLEZ JAMAIS AVANT D'AVOIR CHAUFFE VOTRE MOTEUR.

DE NOS CORRESPONDANTS

Ligne aérienne Olley.

Une nouvelle Compagnie, la « Olley Air Service Ltd », dont la direction est à l'aérodrome de Croydon, vient de se former. Elle a l'intention de se spécialiser dans les voyages à longue distance. Elle utilisera, pour ses débuts, des avions Dragon qui seront équipés des plus récents instruments de navigation et de radio. Des réservoirs supplémentaires seront installés afin de permettre à ces appareils d'atteindre un rayon d'action de 1.300 kms.

Le Capitaine G.P. Olley, directeur général de cette Compagnie, faisait partie du personnel des Imperial Airways et compte à son actif plus de 1.600.000 kilomètres de vol. Depuis sept ans, il se livre à une étude approfondie des possibilités d'une telle organisation.

L'année dernière, il accompagna une expédition de chasse en Afrique Centrale et fut chargé d'une mission archéologique en Perse. Il fut également le pilote de feu le Roi Albert de Belgique lorsqu'il visita le Congo Belge.

Le premier vol à longue distance devait être fait à l'occasion d'une mission minéralogique en Abyssinie ; au dernier moment, le vol fut retardé par suite de difficultés avec le Gouvernement Abyssin. Cette mission nécessitait l'atterrissage sur des terrains de secours tels que Gore, Gambela-Post et Nasir.

Toujours plus haut.

Le 28 septembre 1933, Lemoine, sur Potez Gnome et Rhône, portait le record du monde d'altitude à 13.661 mètres.

Le 11 avril 1934, le pilote italien Donati, sur biplan



LE " DRAGON " DE LA " OLLEY AIR SERVICE "

Caproni a battu ce record en atteignant l'altitude de 14.500 mètres.

Mais Lemoine est prêt à repartir avec son Potez, dont on achève la mise au point à Villacoublay, et espère faire rentrer en France le record d'altitude.

Développement des lignes secondaires en Angleterre.



LE " ST BRELADES BAY ", L'UN DES 4 " DRAGON " DE LA JERSEY AIRWAYS LIMITED.

La Compagnie Jersey Airways Limited a ouvert un service journalier entre Portsmouth et les îles de la Manche, le 18 décembre. C'est la première ligne aérienne anglaise non subventionnée qui fonctionne cette année.

Récemment, cette Compagnie étendit son activité en ouvrant le premier service Londres-Jersey. Le voyage s'effectua en moins de 3 heures, alors que le voyage normal par paquebot et par chemin de fer demande 12 heures.

ROULEZ LENTEMENT AU SOL.

Durant les premières semaines de son exploitation, la Jersey Airways mit en service sur cette ligne un appareil qui assura un voyage journalier dans chaque direction. La fréquence du service sera probablement augmentée au moment de la saison des vacances.

En quittant l'aéroport d'Heston à 10 h. 55 chaque matin, l'avion doit arriver à Saint-Héliier (Jersey) à midi 55. L'appareil, au retour, quitte Saint-Héliier à 14 heures et doit arriver à Heston à 16 heures.

Le prix du voyage est plus élevé que celui du train ou du bateau en première classe, mais cette différence est aisément contrebalancée par les avantages d'un voyage plus rapide et plus attrayant. Le billet aller-retour par air est de 352 frs et par chemin de fer et bateau en première classe 292 frs. Un billet simple coûte par avion 232 francs et par bateau et train, en première classe 195 francs.

Projet de liaison aérienne avec Madagascar.

[L'article suivant contient le résumé d'une proposition soumise par M. René Lefèvre au Ministre des Colonies au sujet d'une liaison aérienne entre la France et Madagascar.

On se souvient que M. Lefèvre a accompli au mois de décembre 1931 un vol de Paris à Madagascar en onze jours et demi avec un Mauboussin (moteur 40 CV. Salmson A.D. 9.) Un an après, il a volé de Paris à Saïgon en dix jours exactement, enlevant ainsi la Coupe du Challenge offerte par le Président de la République pour vol effectué seul à bord de Paris à Saïgon ou inversement en moins de quinze jours. En juin 1924, il était le navigateur à bord de l' " Oiseau Canari " pendant le raid transatlantique entrepris avec MM. Assolant et Lotti.]

Actuellement, Madagascar n'est pas reliée à la Métropole comme le sont l'Indochine, l'Afrique du Nord ou l'Afrique Equatoriale Française, et la poste prend un mois pour aller de France à Tananarive. Depuis plusieurs années, le Gouvernement français a à l'étude la création d'un service transafricain, qui rencontrerait la route des Imperial Airways à Broken Hill et continuerait sur les 2.500 kilomètres qui restent à parcourir jusqu'à Madagascar ; mais, pour des raisons d'économie, ce service n'a pas encore pu être réalisé.

C'est pourquoi M. Lefèvre, à la demande de M. Cayla, Gouverneur Général de Madagascar, a étudié les possibilités d'organiser immédiatement un service permettant au courrier postal d'atteindre Madagascar 10 jours après avoir quitté la France.

Les villes de Tananarive, Majunga, Mozambique, Quilimane, Tête et Broken Hill possèdent chacune un terrain d'atterrissage et la traversée du bras de mer, qui sépare l'île de la côte africaine peut être

rendue plus facile en utilisant comme terrain de secours l'île de Juan de Nova située à environ 100 kilomètres de la côte malgache.

La proposition prévoit que le service fonctionnera d'après l'horaire suivant : un avion quittera la capitale de l'île le mardi matin, emportant le courrier de la moitié sud de l'île, fera escale à Majunga pour y recueillir le courrier de la moitié nord de l'île et arrivera à Mozambique le même soir. Le second jour, il continuera sur Broken Hill où il arrivera le soir, de sorte que la liaison sera assurée avec les avions des Imperial Airways remontant vers le nord ou descendant vers le sud.

Le matériel suivant sera utilisé :

Deux appareils trimoteurs destinés à assurer le service d'un terminus à l'autre, le premier volant de Tananarive à Mozambique et le second faisant la liaison avec Broken Hill.

Le Ministère de l'Air a cédé au Gouvernement Général de Madagascar les appareils nécessaires, c'est-à-dire les deux monoplans S.P.C.A. (3 moteurs 135 CV Salmson) qui doivent être convoyés dans un avenir prochain, de sorte qu'un service aérien régulier entre la France et Madagascar semble être un fait accompli.

La vie moderne.

Récemment, le Bureau du trafic de l'aéroport de Heston recevait un coup de téléphone à 7 h. 30 du soir par lequel il était demandé le transport immédiat de cinq passagers pour Paris. Le temps était si mauvais, qu'il fut décidé d'utiliser un trimoteur Ford avec deux pilotes et un opérateur de T.S.F. L'avion partit à minuit et fit un excellent voyage.

De Heston.

Sir Pyers Mostyn a l'intention de quitter Nairobi le 15 avril pour retourner en Angleterre. Il suivra la route des Imperial Airways jusqu'au Caire, puis il se dirigera sur Damas, Alep, Stamboul, Bucarest, Belgrade, Budapest, Vienne, Munich, Cologne et Heston. Il sera accompagné du Major Grogan et de Mr. Hoogterp, architecte local.

Depuis six ans que Sir Pyers Mostyn se rend par avion d'Angleterre en Afrique du Sud, il suit toujours des routes différentes à chaque voyage. Notamment, il est passé une fois par la côte ouest de l'Afrique et a traversé le Soudan français ; une autre fois, il est passé par la côte est et a traversé l'Abysinie et la côte des Somalis.

De Jérusalem.

F.O. Soden doit quitter la Palestine prochainement avec son Puss Moth, pour se rendre à Heston. Il passera par Benghasi, Tripoli, Biskra, Fès, Marrakech, Tanger, l'Espagne et la France.

De Reggan.

Dans notre dernier numéro, nous avons annoncé l'ouverture du service aérien Reggan-Gao par la Compagnie Générale Transsaharienne.

Cette Compagnie, désirant pousser plus à fond l'étude du problème du réseau aérien d'Afrique, a fait faire également plusieurs voyages d'études, en particulier sur Kano, Gao, Zinder.

Un troisième Caudron Phalène Bengali a été envoyé à cet effet.

Nous félicitons la Compagnie Générale Transsaharienne pour les efforts qu'elle accomplit ainsi, à titre purement privé et sans subvention de l'Etat, pour

réaliser une liaison commerciale économique entre l'Afrique du Nord et l'Afrique Equatoriale.

Loterie de Bienfaisance.

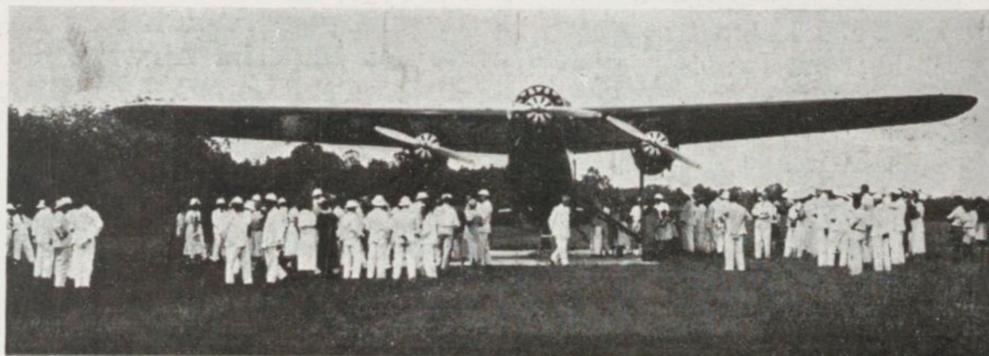
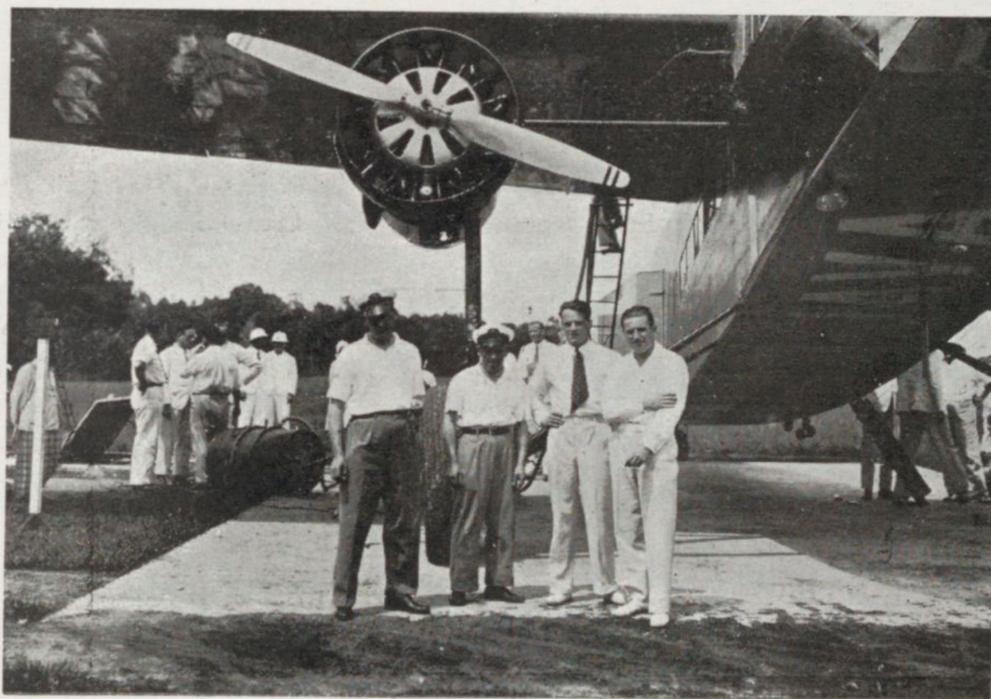
L'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique a organisé une loterie au profit de sa caisse de secours.

Grâce à la générosité de Marcel Bloch, de la promotion 13 et à celle de la Société Hispano-Suiza, le « gros lot » de cette loterie sera un avion de tourisme Marcel Bloch 141 à moteur Hispano 150 CV.

Nous espérons que tous nos lecteurs voudront contribuer à l'œuvre de bienfaisance poursuivie par l'Association des Anciens Elèves E.N.S.Aé., et seront tenté de gagner ce bel avion ou l'un des nombreux lots.

Des billets sont en vente à la Direction du *M. à B.*

Prix du billet: 2 frs. Le carnet de 10 billets: 18 frs. La série de 10 carnets: 160 francs.



L'ÉQUIPAGE DU FOKKER F XXVIII QUI EFFECTUA LE VOL RECORD
AMSTERDAM-BATAVIA-AMSTERDAM

BAPTISEZ VOS AMIS, VOUS FEREZ DE LA BONNE PROPAGANDE

Veuillez noter que ...

- MM. Hirschauer
et Poulin, *...dans leur mission au Sahara (avion Farman 350 moteur Farman 150 CV) ont employé l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- M^{lle} Elly Beinhorn, *...utilisa au cours de sa randonnée en Afrique, à bord de son Heinkel l'HUILE SHELL et ESSENCE AVIATION SHELL.*
- M. Paul Michel, *...n'alimente le moteur Gipsy-Major de son avion Léopard-Moth qu'en HUILE AEROSHELL et ESSENCE AVIATION SHELL.*
- M. le Comte
de Forges, *...utilise l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL pour son Farman 402, à moteur Lorraine 110 CV.*
- M. Pinson, *...représentant de Farman, utilise toujours sur son Farman 402, dont le moteur Lorraine a déjà plus de 150 heures de vol sans le moindre incident, l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- M. le Baron
de Foucaucourt, *...continue ses sorties en utilisant l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- La " Olley Air
Service Ltd " *...dont la Direction est à l'aérodrome de Croydon alimente ses Dragons en HUILE SHELL et ESSENCE AVIATION SHELL.*
- La Compagnie
Jersey Airways
Ltd, *...qui assure un service journalier entre Portsmouth et les îles de la Manche et Londres-Jersey, utilise l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- Sir Pyers Mostyn, *...qui, depuis six ans, se rend d'Angleterre en Afrique du Nord par différentes routes, n'emploie que l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- M. F. O. Soden, *...utilise pour son Puss Moth l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE TOURISME.*
- La Cie Générale
Transsaharienne, *...qui assure la ligne Reggan-Gao, première ligne régulière transsaharienne, alimente toujours les moteurs Renault Bengali de ses Phalène avec l'huile AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*
- La Compagnie
Air-France, *...utilise pour son trimoteur Fokker, F.A.L.S.A., comme pour tous ses appareils sur la ligne Damas-Saïgon, l'HUILE AEROSHELL et l'ESSENCE AVIATION SHELL.*

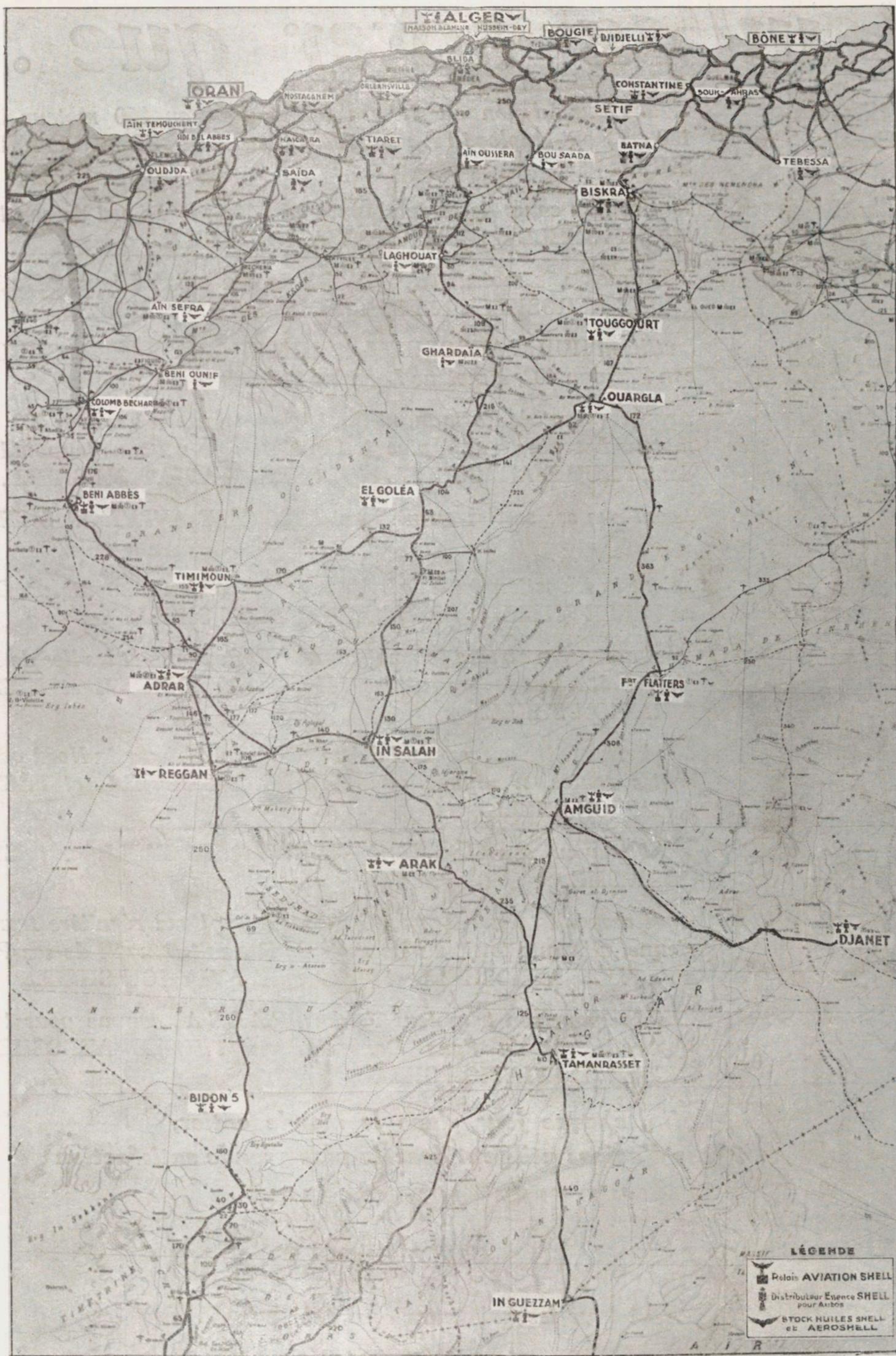
***Enfin, chaque jour, dans le monde entier,
des centaines d'avions utilisent avec la plus grande satisfaction***

**L'HUILE AEROSHELL
L'ESSENCE AVIATION SHELL**

et tous les aviateurs apprécient le

SERVICE AVIATION SHELL

LE SERVICE SHELL AU SAHARA



PARTOUT SHELL...