



COPA Escadrille 160

Le Journal de Bord

VOLUME 3 NUMÉRO 12 SEPT 2020

Nouvelles & événements - Normand Prenoveau

MISE À JOUR DES CONNAISSANCES LES HAUTS ET LES BAS

On n'a pas pu faire grand-chose cette année malgré un horaire qui s'annonçait très chargé. La COVID-19 a vraiment bousillé notre année. Comme dirait la reine ce fut un « annus horribilis ». On est en train de travailler 2021 et j'espère qu'on aura plus de chance.

Un projet que je tenais mordicus à mettre sur pied était la session de mise à jour des connaissances. Plus de 65 membres avaient réservé leur place pour la session du samedi 21 mars. Malheureusement si vous vous en souvenez, c'était la semaine où la pandémie s'est déclarée et à contre-cœur nous avons dû tout annuler.

Transports Canada (TC) avait approuvé notre collègue Pascal pour donner en primeur (nous étions les premiers au Canada) la nouvelle mouture du programme de mise à jour des connaissances. TC avait déterminé qu'il y avait un problème de consistance dans le message avec l'ancienne façon de faire. Jusqu'à maintenant, un présentateur « approuvé » livrait un contenu qui n'était pas vraiment standardisé. Un même séminaire donné à un bout du pays pouvait être très différent de celui donné à l'autre bout. Ils ont travaillé et mis énormément de \$ (on me dit



1,5M\$) sur un ensemble de 5 présentations pouvant être données par les membres des clubs locaux (nous). Je comprends que le programme prévoit plusieurs autres présentations qui seront mises à notre disposition dans les prochaines années.

Je dois avouer que TC a vraiment mis le paquet. Ces présentations professionnelles Powerpoint sont accompagnées d'un ensemble de vidéos pour illustrer clairement le propos. C'est vraiment très bien fait. L'intégration du vidéo ajoute beaucoup au message. Ce n'est pas seulement un gadget et ça donne beaucoup de dynamisme à la présentation, c'est une réussite. Je peux comprendre pourquoi ça a coûté si cher.

(Suite page 2)



(Suite de la page 1)

On a donc remis le projet sur les rails avec la date du samedi 28 août comme cible. Il a fallu réduire le nombre de participants à 30 dans le hangar de Paul pour assurer la fameuse distanciation. Puisque lors du premier essai, 65 membres s'étaient inscrits nous avons prévu deux sessions dans la même journée. Finalement c'est un total 45 membres qui sont venus écouter Pascal.

Si j'ai un seul reproche à faire à TC, c'est la quantité d'information qu'ils nous ont demandé de transmettre par session. Pour assurer la consistance dont j'ai parlé plus tôt, ils ont insisté pour qu'on ne déroge pas d'un iota du programme prévu. Pour tout livrer, il a fallu environ 3 heures et limiter l'interaction avec la salle.

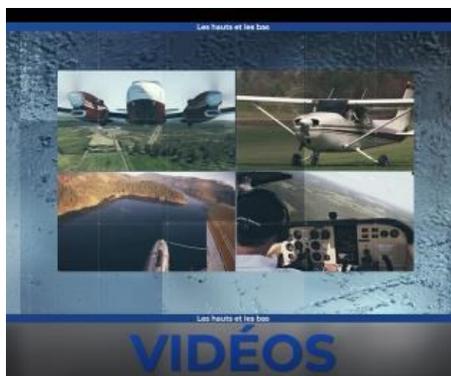
Ce fut dommage et le seul reproche qu'on nous a fait parce que Pascal avait prévu une série de commentaires et d'anecdotes qui ont suscité des échanges auxquels il a fallu couper court. Parlant de Pascal, sa

livraison du matériel a été impeccable, en y ajoutant des commentaires pertinents il a sensiblement enrichi l'expérience. Je ne sais pas s'il le sait, mais je le vois maintenant comme notre homme de formation/présentation au sein de l'association.

J'ai pris maintenant l'habitude de faire un petit sondage d'opinions après nos événements. Tout le monde a été ravi de l'événement. En plus de se rendre « conforme » on a appris des nouvelles choses que personnellement je mets maintenant en pratique. On pense donc vous proposer une autre présentation TC en début d'année.. si le satané virus peut enfin nous lâcher.

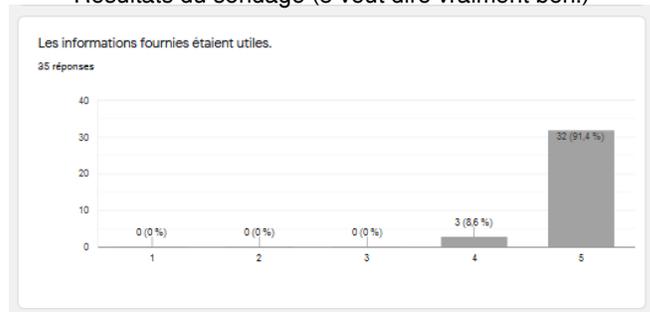


Pascal qui parle de stats.



Le Journal de Bord

Résultats du sondage (5 veut dire vraiment bon!)



IL Y A DE L'ACTION À L'APPH!

Nouvelles & événements - Paul Laurin

Au début de novembre aura lieu notre assemblée générale annuelle qui se tiendra virtuellement, à cause des restrictions imposées par le gouvernement. La date exacte et le lien vous seront transmis sous peu.

L'agenda de l'assemblée comporte au minimum les items suivants :

- L'acceptation des rapports et des procès-verbaux de la dernière assemblée générale
- L'approbation des règlements (nouveaux ou modifiés) adoptés par les administrateurs depuis la dernière assemblée générale
- L'approbation du budget
- L'élection ou la réélection des administrateurs.



De plus, seront également à l'ordre du jour;

- Compte rendu des activités de l'année en cours
- Projets 2021
- Période d'échange avec les membres

Les administrateurs de l'APPH sont activement à la recherche de personnes dynamiques qui sont prêts à s'impliquer dans les affaires courantes de l'association. Une association dynamique est une association qui sait se renouveler.



Il y a des postes à combler au sein du CA.

Selon les règlements généraux de l'APPH, tout membre en règle peut être élu au c.a. selon les conditions suivantes :

- Être un membre APPH régulier depuis un an
- La candidature doit avoir l'appui d'au moins 3 membres en règle
- La candidature doit être affichée au moins 30 jours avant les élections.

J'invite donc toutes les personnes intéressées à prendre contact avec un des administrateurs. Il nous fera plaisir de répondre à vos questions et vous donner les informations



ENTRETIEN ET RÉPARATION.

Expérimenté sur plusieurs type Cessna, Piper et + autres.

Je suis de Saint-Jean-sur-Richelieu.

Maison 450-358-5614 marc@tourigny.info

IL FAUT SE FAIRE PEUR, UN PEU.. DE TEMPS EN TEMPS.

Traduit de l'anglais, article AOPA Pilot septembre 2020 - Natalie Bingham Hoover

Pour le week-end du Memorial Day cette année, mon mari et moi avons emmené les enfants faire de la randonnée sur Sugarloaf Mountain. Un sentier modéré qui grimpe à 690 pieds jusqu'à son sommet qui surplombe la pittoresque petite rivière Rouge et la campagne environnante de Heber Springs, Arkansas. Pour notre fils de 5 ans, Matthew, la montée raide et la proximité relative du bord de la pente étaient carrément terrifiantes. Le premier jour, il a maintenu une poigne blanche sur la main de son père, refusant de sortir du sentier ou de gravir des rochers plus hauts que le niveau des yeux. Il y a eu moins de peur le deuxième jour et le troisième et dernier jour de randonnée, Matt remontait le sentier et rampait sur les rochers pour profiter de chaque belvédère. Tout en essayant de reprendre mon souffle, j'ai regardé son visage souriant et lui ai demandé s'il s'amusait.

« Oh ouais, maman. C'est vraiment haut et un peu effrayant et tellement cool! " Il était impossible de ne pas remarquer la nouvelle assurance de son pas chaussé d'espadrille Batman.

Dans des moments comme ceux-ci, je ne peux m'empêcher de penser à l'aviation et de considérer l'une des choses que j'aime le plus: l'aviation offre constamment des opportunités de briser les frontières de cette zone de confort qu'on s'est nous-même créé. Il n'y a qu'un petit problème: il est très inconfortable de laisser derrière nous la sûreté et la sécurité de quelque chose que nous maîtrisons. Vous vous souvenez de la première fois que vous avez volé dans le circuit et que vous avez ressenti une saturation de tâches écrasante en essayant à la fois de maintenir l'altitude, d'effectuer une liste de contrôle tout en passant un appel à la radio? C'est alors que la petite voix « fatigante » du doute commence à vous parler : « C'est trop dur », murmure-t-elle. « Revenez à quelque chose de plus facile ». Je l'ai ressenti encore et encore chaque fois que j'ai joué le rôle d'élève-pilote, comme lorsque j'ai eu ma première job comme pilote commercial et que je suis passé d'un

Piper Seneca à un Beechcraft King Air 90, ou lorsque j'ai dû assiébler une tonne d'information pendant le mois de formation de nouveau premier officier dans une compagnie aérienne régionale ou encore lorsque je me suis inscrite à un cours de six jours pour ma qualification commandant de bord sur le Beechjet 400.

AOPA PILOT

J'ai cru bon de partager cet article qui est apparu dans le magazine AOPA PILOT de septembre.

L'apprentissage a toujours été un processus lent et douloureux pour Natalie Bingham Hoover. Il lui a fallu au moins six leçons avant de maîtriser les procédures de circuits d'attentes.

Que vous appreniez à piloter le Piper Cherokee familial ou que vous soyez un professionnel passant constamment à des avions plus gros et plus rapides, vous devrez de temps en temps sortir de votre zone de confort. Quelles que soient les circonstances, je pense que nous nous sommes tous demandé s'il n'y avait pas un moyen de s'améliorer et de se développer avec un peu moins de douleur.

En tant que personne qui aime les défis (après les avoir maîtrisés), j'ai trouvé des façons de rendre le processus un peu plus agréable. Voici les conseils que je donne généralement à mes étudiants et que moi-même j'essaie d'appliquer:

Acceptez le fait que vous ne serez probablement pas le meilleur ou même pas si bon que ça. Je sais que, nous les pilotes, avons tendance à être perfectionnistes quand il s'agit de nos compétences en vol. Mais pensez-vous que Steph Curry (*Curry est un joueur de basket-ball professionnel des Golden Warriors considéré comme le meilleur marqueur de la NBA*) arrivait à faire

(Suite page 5)

Pilotes - Normand Prenoveau

(Suite de la page 4)

des tirs de trois points la première fois qu'il eut une balle dans les mains? Accordez-vous un peu d'indulgence si vous n'arrivez pas à gagner vos gallons de commandant de bord lorsque vous apprenez à faire des atterrissages sur terrain court. N'oubliez pas non plus qu'il n'y a pas de honte à effectuer une remise des gaz.



Volez « au sol » sur une chaise et étudiez. L'avion est une très mauvaise salle de classe. Il se passe trop de choses pour que votre cerveau maîtrise avec succès plusieurs nouvelles compétences à la fois. Rendez-vous service et passez autant de temps que possible sur terre à vous préparer. Cette préparation vous donnera à tout le moins la confiance requise en vol.

Soyez patient avec vous-même et rappelez-vous que vous avez déjà fait ça, maîtriser de nouvelles choses.

Lorsque la petite voix commence à vous dire que vous devriez vous retirer dans votre zone de confort avant que le niveau de stress ne devienne trop élevé, essayez de vous rappeler les fois où vous avez réussi à repousser vos limites. Nous apprenons la plupart des nouvelles compétences en exécutant des petits pas, maîtrisant un aspect à la fois avant de passer au suivant. Alors, soyez gentil avec vous-même pendant ce processus et soyez fier de chaque accomplissement. Vous n'avez peut-être pas maîtrisé les procédures d'attente aujourd'hui, mais avez-vous amélioré votre maintien en altitude pendant cette approche aux instruments?

N'oubliez pas qu'il est bon de s'étirer. Lorsque nous repoussons les limites de notre zone de confort, ça devient plus en plus facile, de sorte que grandir et s'améliorer devient une habitude. Faites appel à un instructeur la prochaine fois où il y aura un bon vent et voyez si vous pouvez améliorer vos atterrissages par vent de travers. Je ne peux pas vous promettre que vous serez très bon au début, mais je peux vous garantir que vous serez reconnaissant d'avoir ces nouvelles compétences la prochaine fois que vous serez coincé dans des rafales de vent.

Si rien de tout cela ne vous convainc de faire ce saut, souvenez-vous simplement de mon compagnon de randonnée de 5 ans lors de notre troisième jour en montagne. La montée peut parfois être stressante et inconfortable, mais rien ne vaut la vue du sommet.

UN AUTRE ÉVÉNEMENT ANNULÉ À CAUSE DE LA COVID-19

Avec ce qui se passe au Québec à l'unanimité nous avons préféré annuler notre promenade prévue la fin de semaine dernière.

Le pire c'est qu'il a fait un temps parfait: ciel bleu et autour de 20°C.

EXPÉDITION GÉOLOGIQUE CHARLEVOIX

Notre guide géologique en chef Normand Goulet

Samedi 26 et dimanche 27 septembre 2020.

- RV à CTAC le aux Caouins (Sandrine la proprio nous reçoit)
- Transport vers Charlevoix et picnic (inclus)
- Visite du site
- Transport sur place et matériel (inclus)
- Nuit et souper à <https://www.hotelaparcapierres.com/>
- Forfait chambre, souper (4 seats), petit-déjeuner: 250\$ pour 2 pers.

Dimanche

rencontrer avec l'association

fin de journée

confirmez votre intérêt le plus tôt possible.

Normand Prenoveau:
prenoveau@outlook.com

Éléments aux membres de l'APPH

<http://www.apph.com/assoc/4071111-1-Top>
Aéroport Ile aux Caouins - CTAC

- Longueur de la piste: 2050 x 40 pieds
- Orientation des pistes: Piste 15 et piste 37
- Distance de CTAC: 174 km

Ingénieries manquées - Normand Prenoveau

IDENTIFIEZ CET AVION (NOUVELLE

Beaucoup de pilotes pensent que ça, c'est la pire idée qui ait jamais été pensée en aviation.

Cette « patente a été développée comme chasseur « parasite » pour protéger les bombardiers B-36 qui volaient bien au-delà de la portée de leurs chasseurs d'escorte conventionnels.

Le « parent » B-36 porterait cette machine dans une soute à bombes - si des chasseurs ennemis apparaissaient, le « parasite » serait abaissé sur un trapèze et relâché pour combattre les assaillants. Une fois l'ennemi chassé, l'appareil devait retourner au B-36, se rattacher au trapèze et était ramené dans la soute à bombes. En tout cas, c'était ça le plan.

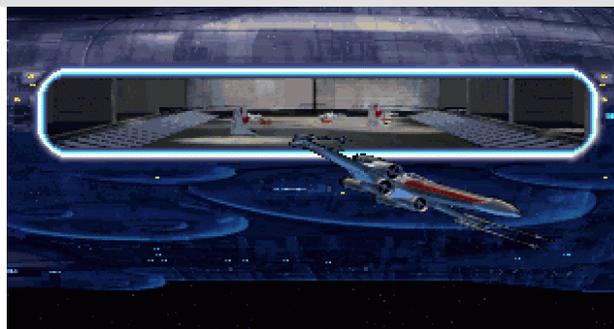
Ce concept est apparu bien avant l'apparition des chasseurs X-Wings de la série de films Starwars qui avaient un peu la même mission. Je me demande si Georges Lucas s'est inspiré de cette invention ratée pour concevoir ses chasseurs de l'espace.

Chose certaine, c'est que ça ne marche qu'au cinéma.

Réponse et suite dans le prochain numéro.



Crew: One
Armement: Four .50-cal. machine guns
Engine: One Westinghouse XJ-34 turbojet of 3,000 lbs. thrust
Maximum speed: 650 mph
Weight: 4,550 lbs.
Maximum endurance: 1 hour, 20 minutes



FACEBOOK (LIVRE DE FACES) - CONNECTEZ-VOUS

On a mis en ligne une page Facebook exclusive aux membres de l'APPH. L'idée est de vous inviter à nous accompagner dans des excursions et partager vos expériences. Vous pouvez également proposer des randonnées ou tout simplement nous indiquer où vous avez l'intention de voler ce weekend ou si vous cherchez un co-pilote, etc.

On espère qu'éventuellement ce sera la zone de rencontre pour tous les événements APPH.

Connectez-vous ça ne coûte rien, c'est gratiss!

<https://www.facebook.com/groups/158096128151233/>



IDENTIFIEZ CET AVION (RÉPONSE) EPIC VICTORY



L'idée était de révolutionner le transport aérien et de permettre un vol court point à point pour transporter quelques passagers dans un environnement de style exécutif à un prix abordable. C'était le grand rêve d'avion-taxi qui a failli se réaliser.

Il a échoué parce qu'il n'a jamais atteint le stade de masse critique qui permettrait à un service de taxi aérien de se maintenir. Le fournisseur de taxis aériens DayJet, basé en Floride, qui, le 3 octobre 2007, a lancé son service et qui prévoyait exploiter plus de 1000 VLJ d'ici cinq ans ... a duré un an.

Les prédictions indiquaient des ventes de milliers de ces jets de 1 à 2 millions de dollars pour lequel Epic pensait tirer d'excellents profits. Epic a réussi à créer un bon avion propulsé par un Pratt & Whitney Canada PW600 pour le prix exceptionnel de 1M\$US. C'était certainement le bon avion et au bon prix pour ce marché émergent ... mais ça ne s'est jamais réalisé.

Il n'y a eu que 16 avions Victory construits et tous comme avions expérimentaux. Le Victory a volé pour la première fois en 2007. Epic Aircraft qui construit le Victory, s'est embourbée dans une histoire bizarre de procès, d'avocats, de détournement de fonds, de fraude et Dieu sait quoi d'autre pour finalement déclarer faillite en 2009. La société Epic a été rachetée par les Chinois et maintenant par les Russes.

OCTOBRE 2019

Le groupe S7, qui exploite l'une des plus grandes compagnies aériennes de Russie, a pour objectif de relancer l'ancien programme de biréacteurs monomoteurs Epic Aircraft Victory dans le but de produire le premier avion d'affaires en série de Russie.

Les plans prévoient que S7 construise une nouvelle usine de production dans la région de Stupino à Moscou dans le cadre d'un accord d'investissement de 220 millions de dollars signé entre la société et le gouvernement de la ville de Moscou lors du récent Forum économique international de Saint-Pétersbourg. S7 prévoit produire initialement 20 à 25 jets Victory par an à partir de cette usine.

La société estime un prix de 3 millions de dollars pour le jet, qui devrait avoir une mtow de 2271 kg / 5007 livres, une autonomie de 2200 km / 1188 nm et une vitesse de croisière de 325 nœuds.

Source :

<https://xplanereviews.com/index.php?/forums/topic/405-aircraft-review-epic-victory-light-jet-by-aerobask/>

[/www.ainonline.com](http://www.ainonline.com), Eugene Gerden



COMMENT PERCER UN TROU SUR UN TUBE.

Article tiré du magazine Kitplane, 9 août 2020

Auteur: Paul Dye

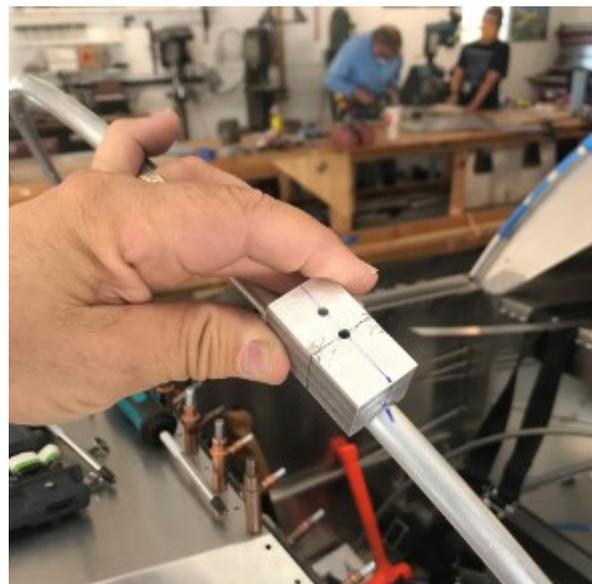
Les canicules d'août signifient qu'il fait chaud dans la boutique l'après-midi! Ici, dans l'arrière-pays au Nevada, il n'est pas avantageux de climatiser un bâtiment comme un hangar car c'est rarement nécessaire à cause de la chaleur ou du froid - ce n'est pas comme si c'était humide ou quoi que ce soit! La vérité c'est que dans l'environnement actuel où nous vivons, la chaleur de l'après-midi est à peu près la seule façon dont je reconnais le mois d'août – tous les jours et toutes les semaines se déroulent de façon similaire surtout lorsque vous avez perdu vos repères liés au calendrier, comme dans le cours d'une année normale. En général, on positionne sur l'échelle annuelle à l'aide d'évènements importants comme « la semaine avant Oshkosh » ou « juste après Sun 'n Fun » et on se sert de ces points de repère pour nous situer dans le temps. Sans cela, il est facile d'oublier où vous vous trouviez à un moment précis sans référence !



Quoi qu'il en soit, la chaleur estivale incite à chercher de petits projets rapides. En plus de maintenir la flotte en vol (nous attendons un nouveau gouverneur pour notre hélice à pas variable et ainsi compléter une remise à neuf du FWF « firewall forward » de notre RV-6), nous avons travaillé sur le projet Xenos. Plus précisément, nous profitons de la chaleur pour prendre soin du pare-brise et de la verrière (canopy). Les verrières

sont toujours liées à des travaux difficiles surtout lorsque vous n'avez pas fait ce type de travail auparavant. D'autant plus que la verrière Subsonex et le pare-brise étaient déjà prêts à l'utilisation quand ils furent acquis, donc je n'avais jamais touché ou assemblé une verrière d'un Sonex. Nous avons passé plusieurs jours de travail à découper le pare-brise et cela s'est incroyablement bien passé. C'est donc avec des pensées positives, qu'il était temps de passer au perçage et au taraudage de l'arche du pare-brise pour les vis de montage. La difficulté ici, consiste à percer un trou avec une mèche # 27 sur un tube d'aluminium de 1/2" de diamètre, avec une précision parfaite et en plus le trou doit être orienté perpendiculairement au pare-brise, qui rejoint l'arche à un angle non rectiligne et l'angle de ce tube diffère sur toute sa longueur selon le point où on le regarde sur cette arche.

Déterminer exactement où percer le trou n'était pas si difficile - un bord droit qui substituait la position de la verrière nous a donné le point de tangente et fut marqué sur l'arche. Mais comment percer ce trou, en plein milieu de ce tube ? Bien évidemment, un bloc de fo-



rage aiderait, en gardant la mèche perpendiculaire à la surface. Mais cette surface tubulaire était courbe... alors comment faire ça ?

(Suite page 9)

Construction amateur - Jean Gosselin

(Suite de la page 8)

Eh bien, la réponse était d'utiliser la fraiseuse verticale et de machiner un bloc parfaitement rectangulaire. Ensuite, nous avons monté le bloc verticalement dans l'étau de la fraiseuse puis percé un trou du même diamètre que le tube de l'arche, soit 1/2" en plein centre du bloc, sur toute sa longueur. Ensuite en réorientant le bloc de 90 degrés, nous avons percé un second trou (mèche #27), perpendiculaire au premier trou percé, en interceptant ce dernier en plein centre. L'étape finale consistait à utiliser la scie à ruban pour couper le bloc en deux parties, en coupant le trou de 1/2" en deux. Au final, nous obtenons un bloc en forme de selle qui

s'adapte parfaitement à l'arche tubulaire du pare-brise, peu importe où il sera placé sur cet arche. En autant que vous mainteniez le bloc stable sur le tube, le trou percé sera parfaitement perpendiculaire au tube.

L'ironie, bien sûr, c'est qu'il faut beaucoup plus de temps pour fabriquer le gabarit avec précision, qu'il n'en faut pour percer les neuf trous nécessaires sur l'arche tubulaire. Mais bon sang si ces trous n'étaient pas parfaitement alignés et parfaitement centrés ... plusieurs jurons naîtraient !

Le Coin du Singe – collaboration spéciale



LA COVID, IL FAUT BIEN EN RIRE UN PEU



Un des passagers à éternué à l'intérieur de l'avion!



NOMMEZ UNE COMPOSANT DE VOTRE AVION QUI EST CRITIQUE DU POINT DE VUE AÉRODYNAMIQUE, QUI N'EST PAS VISIBLE DE LA PLUPART DES COCKPITS ET QUI EST UN COLLECTEUR DE GLACE TRÈS EFFICACE.

(TRADUIT DE L'ANGLAIS)

Ensuite, expliquez-moi comment votre avion pourrait se comporter si cette composante devenait chargée de glace, calait et ce que vous feriez pour récupérer. (Indice: il ne s'agit pas d'une récupération de décrochage.)

La composante dont on parle ici est la queue de votre avion. L'empennage lorsqu'il vole à son angle d'attaque normal, exerce une force vers le bas. Si le givrage fait que l'empennage dépasse son angle d'attaque normal, c'est-à-dire devient négatif, la force de la queue vers le bas est perdue, ce qui fait baisser le nez d'un avion ayant son centre de gravité en avant de son centre de portance (comme pour votre Skyhawk).

«Étant donné que l'empennage est généralement plus fin que l'aile, c'est un collecteur de glace plus efficace. Sur la plupart des avions, l'empennage n'est pas visible par le pilote, qui ne peut donc pas observer à quel point il a été givré. Il est donc important que le pilote soit attentif à la possibilité d'un décrochage de l'empennage, en particulier à l'approche et à l'atterrissage », note le Manuel de vol aux instruments (page 4-15).

Avec l'approche de l'automne, les niveaux de gel en altitude baissent vers les altitudes de croisière courantes de l'aviation générale. Les possibilités de givrage de la cellule dans les nuages ou les précipitations deviennent une considération qui devrait être régulièrement évaluée dans la planification des vols. (Consultez le graphique interactif du Centre météorologique pour l'aviation des niveaux de gel prévus les plus bas.)

Il est fondamental que si vous pilotez un avion qui n'est pas équipé ou certifié contre le givrage, vous devez éviter de telles conditions, point final. Même le plus bref flirt invite la possibilité d'une aggravation aérodynamique - peut-être que vous êtes complètement concentré par votre vol aux instruments et que vous ne surveillez pas la température de l'air extérieur - .

Échapper au givrage en volant vers un ciel clair peut ne pas faire disparaître le risque.

Lorsqu'un Cessna 182 volant dans des conditions aux instruments dans le Colorado a commencé à accumuler de la glace, le contrôleur de la circulation aérienne a fourni des vecteurs vers un aéroport voisin. Malheureusement, «une fois l'approche aux instruments terminée, alors que l'avion était à environ 10 pieds au-dessus du sol, l'avion a décroché puis a atterri brusquement sur la piste», note le rapport officiel d'accident, reliant le décrochage aux accumulations de glace cellule.



Des accidents ont eu des résultats bien pires - les causes probables suggérées par les preuves sur la scène de l'accident, incluaient des fragments de glace «de forme conforme à une accumulation de glace sur les ailes et l'empennage».

Un autre mot sur les empannages et leurs tendances capricieuses: ni les symptômes de l'approche d'un décrochage de l'empennage, ni les procédures de récupération sont intuitifs.

Dan Namowitz

AOPA



Tuyaux de la semaine - Normand Prenoveau

tips@pilotworkshop.com



Je reçois régulièrement des courriels comportant des tuyaux pour pilotes sur toutes sortes de sujets . C'est très bien fait et surtout très instructif. J'ai pensé traduire certains de ces conseils.



J'AI EU UNE NOUVELLE CAMÉRA POUR MON ANNIVERSAIRE ET JE VEUX LA FIXER À MON AVION. UN GARS, ASSIS SUR LE CANAPÉ DU FBO, M'A DIT QUE C'ÉTAIT ILLÉGAL. A-T-IL RAISON?

TRADUIT DE L'ANGLAIS

«Quand est-ce que « le gars » assis sur le canapé du FBO a eu raison?

C'est en fait une zone grise que la FAA a refusé d'aborder de manière agressive parce que cela n'a tout simplement pas posé de problème. Dans une note de 2014, la division maintenance de l'agence l'a résumé ainsi: «l'utilisation de ventouses ou d'autres moyens de fixation temporaires ne comprenant pas les attaches mécaniques permanentes à l'avion ne serait pas considérée comme une modification de l'avion.»

Cela signifie qu'ils ne relèvent pas de la section de maintenance de la partie 43 pour les modifications.

C'est ce que j'appelle une interprétation «vous tous soyez prudents». Bien qu'elle ne dise pas «tu ne le feras pas», elle dit que si la chose se détache et casse quelqu'un ou quelque chose, vous pourriez être exposé sous 91.13, le fourre-tout d'une opération imprudente. Donc, cela plaide en faveur des supports mécaniques commerciaux qui sont conçus pour rester en place dans l'avion.

Ça c'est pour les USA et essentiellement c'est la même situation au Canada. S'il n'y a pas de monture permanente sur l'avion, une installation temporaire est considérée comme un accessoire. Si vous pensez faire quelque chose de permanent et faudra demander un avis à TC.

Tant qu'il n'y aura pas d'incident où un équipement attaché grâce à une ventouse provoquera un accident, ça va demeurer en « zone grise ». Assurez-vous que, si par malheur ça se détache et que vous perdez votre précieuse Go-Pro, il y ait peu de chance pour que ça endommage autre chose que votre portefeuille.



Si vous faites votre propre monture - et je le fais parfois - assurez-vous qu'elle ne se détachera pas et soyez conscient de la vitesse. Les montures temporaires n'ont rien à voir avec les avions très rapides. Personnellement, j'aime les fixations mécaniques et les patches adhésifs sur les avions lents. Certaines personnes utilisent des ventouses, mais je ne suis pas un fan.

Paul Bertorelli





EQUIPEMENT DE SURVIE, PAS JUSTE POUR LES GRANDES EXPÉDITIONS

Alors que l'été est déjà chose du passé, je me suis interrogé sur les équipements que je devrais avoir à bord lors de mes sorties usuelles. Mes envolées sont habituellement vers des destinations en deçà de 150 miles nautiques, habituellement de jour mais parfois de nuit.

En tout temps, il y a bord de QVV une trousse de premiers soins de base (RAC 604.117) ainsi qu'une couverture chaude. La couverture est à l'effigie des Toronto Maple Leafs mais ça c'est la faute à Michel.



En consultant le RAC, je suis tombé sur l'article 602.61 qui encadre l'équipement minimal devant être à bord

RAC 602.61 "Équipement de survie — Vols au-dessus de la surface de la terre"

602.61 (1) Sous réserve du paragraphe (2), il est interdit d'utiliser un aéronef au-dessus de la surface de la terre, à moins que ne soit transporté à bord un équipement de survie adéquat pour assurer la survie au sol des personnes à bord, compte tenu de l'emplacement géographique, de la saison et des variations climatiques saisonnières prévues, lequel équipement de survie offre les moyens :

- a) d'allumer un feu;
- b) de fournir un abri;
- c) de fournir de l'eau ou de purifier l'eau;
- d) d'émettre des signaux de détresse visuels.

(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas aux aéronefs suivants :

- a) un ballon, un planeur, une aile libre, un autogire ou un avion ultra-léger;

- b) un aéronef qui est utilisé à une distance de 25 milles marins ou moins de l'aérodrome de départ et qui peut établir des radiocommunications avec une station radio au sol durant le vol;
- c) un aéronef multi moteur qui est utilisé au sud de la latitude 66°30'N :

- (i) soit en vol IFR dans l'espace aérien contrôlé,
- (ii) soit sur des routes aériennes désignées;

d) un aéronef qui est utilisé par un exploitant aérien et qui est muni de l'équipement précisé dans le manuel d'exploitation de la compagnie, mais n'est pas muni de l'équipement visé au paragraphe (1);

e) un aéronef qui est utilisé à un emplacement géographique et à une période de l'année où la survie des personnes à bord n'est pas compromise.

Comment interpréter cela, ... scénario 'Dimanche matin', je décide de m'envoler vers ;

- Saint-Georges de Beauce (CYSG), ligne directe.
- 118 Nm, la majorité du trajet au-dessus de zone rurale ou boisée, densité de population très faible
- Je pense qu'il y a une bonne couverture du réseau cellulaire

En cas de panne, ma couverture 'Blue Jays' et petite trousse seront-elles suffisantes ?

Est-ce que je serais capable de marcher dans le bois et savoir m'orienter ?



Combien de temps à attendre des secours ?

Juste le fait de me poser ces questions me porte à

(Suite page 13)

Technologies - Paul Laurin

(Suite de la page 12)

croire que je devrais munir QVV d'une trousse de survie suffisamment équipée. Oh, mais voilà ! J'en ai une vieille trousse qui traîne dans mon conteneur, elle date de longtemps, elle est identifiée 'CLAMM' (un ancien club de CYJN). Cette trousse faisait partie du contenu du hangar que j'ai acheté de M. Yves Allaire. Le conte-



nu est assez complet et quasi digne d'un aventurier qui part en expédition en forêt.

Voici le contenu type d'une trousse de survie à mettre dans votre espace bagage. Un 10 à 15 Lbs de bagage qui pourrait vous sauver la vie !

Liste de base :

- Boîtier étanche
- Hache avec étui
- Couteau
- Couteau multifonction
- Allume-feu
- Boussole magnétique
- Couverture imperméable de survie
- Sangle de remorquage avec anse et sac en filet
- Lampe de poche étanche et piles de rechange
- Miroir de signal d'urgence 3pox3po et/ou stroboscope
- Bouteille en plastique souple 11 oz.

- 2 barres nutritives 1000 Cal.
- 2 sacs à eau d'urgence 125 ml
- 2 sifflets de survie
- Fusées de détresse (flares)
- Kit de pêche 5,5 yd Nylon, 2 crochets et 2 plombs
- Chauffe mains/orteils
- Trousse de premiers soins



Je n'ai pas inclus à cet article les différents dispositifs qui existent pour signifier votre position aux unités de recherche et sauvetage. Parmi ceux-ci on peut compter sur le ELT, préférablement 406 Mhz, transpondeur mode S avec suivi sur FlightRadar par exemple, radiobalise PLB (Spot). À moins d'être vraiment certain de votre localisation et capacité à rejoindre un lieu habité, demeurez sur place jusqu'à ce que les secours arrivent.

Bon vol, profitez des belles couleurs d'automne !



LA ROUTE MONTRÉAL-BOSTON 45 ANS D'HITOIRE!

CE N'EST PAS LA PREMIÈRE FOIS QU'ELLE EST MODIFIÉE

Le 11 septembre 2020, je remarque l'avancement de la construction de l'autoroute 35 qui, enfin, plus de 45 ans après avoir procédé à l'expropriation, reliera l'autoroute des Cantons de l'Est à l'Interstate 89 au Vermont. Son premier segment, soit le contournement de Saint-Jean et d'Iberville de la Grande-Ligne de

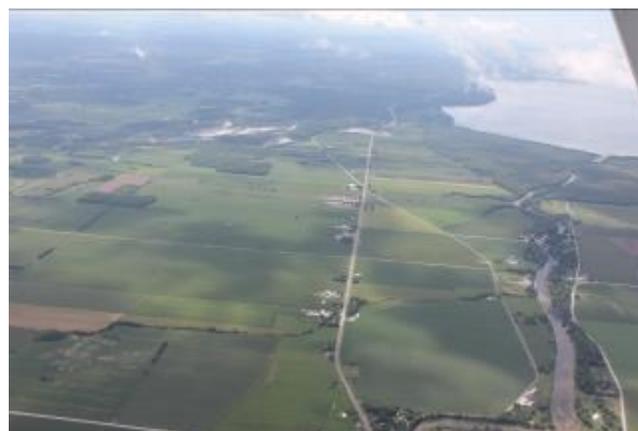


Saint-Alexandre au Boulevard Saint-Luc, avait été construit avec le Pont Félix-Gabriel Marchand en 1960. On se dépêcha de la prolonger jusqu'à l'autoroute des Cantons-de-l'Est avant l'ouverture de l'Expo 67. En 1966, la numérotation des autoroutes lui attribue le numéro 35.

Prévoyant la venue des jeux olympiques de 1976 à Montréal, on décide de compléter le tronçon manquant afin de faire de cette route le chemin officiel Montréal-Boston. Difficile à croire qu'en cette époque moderne, deux aussi impressionnantes métropoles étaient encore reliées en partie par une vétuste route à deux voies qui passait dans des villages. Les terrains sont expropriés, puis, comme c'est le cas de

tous les projets d'infrastructure de l'époque, abandonnés.

Il faut attendre 2009 pour qu'un programme d'infrastructures visant à contrer le chômage, provoqué par une crise boursière, ravive l'intérêt pour ce lien routier pourtant important. De peine et de misère il est prolongé jusqu'à Saint-Sébastien. Voilà que se crée une clairière ce printemps 2020 et qu'on voit la route dessinée jusqu'à la route 202 entre Venise-en-Québec et Pike River. Sera-t-elle éventuellement reliée jusqu'au prolongement de l'Interstate 89 qui contourne Philipsburg ? Patience, l'avenir nous le dira.



L'autoroute 35 remplacera la route 133 qui avant 1972 portait le nom de « route 7 » (Prolongement vers le nord de la « U.S. Highway 7 » qui vient de Swanton, Vermont). Celle-ci avait été élargie et redressée dans les années 1940, et la route sinueuse qui serpente de part et d'autre le chemin bien droit entre Pike River et Philipsburg, soit le « chemin du Moulin », est l'ancienne route.

Alain Pepin



UN MUSÉE À DÉCOUVRIR À KNOWLTON

Le musée de la société historique du comté de Brome compte un artéfact exceptionnel, qui à lui seul vaut le déplacement pour tout amateur d'histoire de l'aviation.

FOKKER D.VII

Cet appareil allemand Fokker D.VII fut construit en 1918 par Albatros. Exemple rare, il s'agit d'un de sept Fokker D.VII originaux au monde aujourd'hui.



C'est le joyau de la collection des trophées de guerre acquis pour le musée en 1921 par le sénateur George G. Foster de Knowlton.

DESCRIPTION

Le Fokker D.VII, sorti en avril 1918, était redouté par les pilotes alliés. Il grimpait plus vite que les meilleurs avions alliés et était très maniable. Son armement consistait en deux mitraillettes Spandau de 7.92 mm synchronisées qui tiraient à travers l'hélice.

Les ailes étaient en bois et entoilées. Elles étaient épaisses, avec un bord d'attaque arrondi. Cet appareil fut l'un des premiers à être équipé d'ailes cantilever, qui n'avaient pas besoin de haubans ni de câbles croisés, d'où une trainée réduite.

L'exemplaire du musée est immatriculé D VII (FOK D VII(ALB) 6810/18).

MOTORISATION

Le Fokker D.VII était équipé d'un moteur Mercedes à

six cylindres en ligne, développant jusqu'à 200 chevaux -vapeur, avec un carburateur à compensation automatique d'altitude. Le moteur dégageait tant de chaleur qu'il pouvait provoquer l'explosion des munitions

Les plans avaient été réalisés par Reinhold Platz, le responsable du bureau d'études des usines Fokker. Les ateliers Fokker fabriquaient 877 de ces appareils, la firme Albatros fut mise aussi à contribution pour la production, et en sortit 1 749 de ses ateliers de Berlin-Johannisthal et Schneidemühl.



Anthony Fokker

ANTON HERMAN GERADS FOKKER DIT ANTHONY FOKKER (1890-1939)

Le concepteur de cet avion, Anthony Fokker, né aux Indes Néerlandaises, était le fils d'un propriétaire de plantation de café Néerlandais installé à Java. Sa famille rentra aux Pays-Bas lorsqu'il avait 4 ans. Son père l'envoya en Allemagne pour y suivre une formation en mécanique automobile, mais son intérêt se porta sur la fabrication d'avions. Lors de la première guerre mondiale, le gouvernement allemand prit le contrôle de son usine, et Fokker devint le concepteur de plusieurs avions pour le compte des allemands, dont le Fokker Dr.1, l'avion du Baron Rouge Manfred Von Richtofen.

L'usine Fokker étant plus un concepteur qu'un manufacturier. Elle ne pouvait à elle seule assurer la production entière. La société Albatros quant à elle fabriqua environ 60% des avions de l'armée allemande durant la première guerre mondiale. Elle fabriqua des D.VII sous licence. Étant donné que Fokker n'utilisait pas de plans dans la fabrication de ses appareils, la firme envoya simplement un exemplaire à Albatros pour être copié.

(Suite page 17)

Technologies - Pascal Forget

(Suite de la page 16)

VISITE DU MUSÉE

Comme dans plusieurs musées et attrait touristiques, le nombre de visiteurs est contrôlé. Il est recommandé de se procurer des billets en ligne à l'adresse suivante: <https://fr.bromemuseum.com/>. Le musée est ouvert 7 jours par semaine de 10h à 16h. L'adresse est 130 rue Lakeside à Knowlton.





L'AÉROPORT DE QUÉBEC... PRISE 3

Depuis l'interdiction d'utiliser les plaines d'Abraham le 1 mai 1928, il n'y a plus d'endroits à Québec pour recevoir les avions et le projet du maire Auger d'utiliser le terrain de l'exposition se bute à une fin de non-recevoir des acteurs du milieu, particulièrement la Canadian Transcontinental Airways qui détient les contrats de la poste entre Montréal, Rimouski et la Côte Nord.

Devant l'obstination du maire Auger d'utiliser le parc de l'exposition comme terrain d'aviation permanent et qui multiplie les démarches en ce sens durant les mois de mai et juin, la Canadian Transcontinental Airways qui accumule alors les contrats de toutes sortes, décide de construire elle-même son propre aéroport et engage aussitôt des recherches pour trouver un terrain propice.

La compagnie se rend vite compte qu'il n'y a aucun terrain utilisable à Québec même et qu'elle devra regarder dans les banlieues aux alentours de la ville. Au début de juillet, quelques endroits potentiels ont été repérés à partir de recherches aériennes qui ont ensuite été soumis à l'inspection du représentant de l'Aviation Civile Fédérale venu d'Ottawa, le Major Tudhope.

Parmi les 4 sites retenus du côté de Québec, un en particulier, semblait plus prometteur dans le secteur de Ste-Foy. Il s'agissait de terrains agricoles qui ensemble, donneraient une surface adéquate après nivellement et travaux d'adaptation.

C'est particulièrement le cas de la ferme Corrigan près du bois Gomin, accessible par le chemin Gomin et Ste-Foy et pas très loin du pont de Québec. Ce site offrant les meilleures conditions d'atterrissages fera l'objet de pourparlers avec les propriétaires actuels selon la valeur et les travaux requis pour chaque parcelle de terrain. De plus, les municipalités et corps publics seront mis à contribution pour la réalisation de ce projet d'intérêt public et Ottawa devra aussi donner son approbation.

Une chose est certaine, Québec sera doté d'un aéroport de premier ordre utilisable à l'année d'ici quelques mois.

La Canadian Transcontinental Airways alloue \$100,000 au projet, une somme colossale en 1928, car l'aéroport sera bien équipé et elle ne reçoit aucun argent fédéral, ni provincial ou municipal, au point où elle essuiera d'abord un refus catégorique pour le déneigement de la route menant à l'aéroport pour l'hiver prochain. Étonnant, quand on sait que le transport du courrier et des passagers est un service qui sert à toute la population.

D'abord utilisée à titre temporaire, la terre du cultivateur Corrigan fut officiellement achetée le 2 octobre suivant les négociations d'acquisition. La Canadian Transcontinental Airways avait maintenant son terrain permanent et les travaux pourront se mettre en branle immédiatement. Enfin Québec aura son premier vrai aéroport avec hangars, atelier de réparation, poste d'essence et plusieurs pistes sur un terrain bien drainé.

Québec sera désormais sur la carte aérienne au même titre que les autres grandes villes avec un superbe aéroport moderne qui fera la fierté de tous ses habitants incluant mon ami le maire Auger qui pourra se vanter d'avoir un aéroport sans que la ville n'ait déboursé un sou!

Cet aéroport qu'on nommera; du Bois Gomin, de Ste-Foy, St-Louis ou de Québec sera en opération pendant une dizaine d'années et verra beaucoup d'achalandage avec la venue de la Continental Aero Corporation comme

(Suite page 19)

Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 18)

école de pilotage et la vente d'avions Travelair, aussi avec le transport du courrier, des colis, des passagers et des évènements aériens de toutes sortes.

Un vrai conte de fée, pas vrai! Permettez-moi ici d'afficher un petit sourire narquois... car je connais la suite des choses bien sûr.

Il ne faut pas oublier que cet aéroport de Québec est... "privé" ... appartient à la Canadian Transcontinental Airways et que les compagnies commerciales existent pour une seule chose.....faire de l'argentet pas pour le bien-être des villes ni pour faire plaisir à leur maire.

Québec se réveillera avec un gros mal de tête de son conte de fée, résultat de la complaisance des autorités municipales, mais ça c'est une autre histoire.

À lire le mois prochain!

L'AEROPORT SERA SITUÉ A STE-FOY

Les terrains nécessaires ont été acquis hier, à la suite d'une réunion des directeurs de la Compagnie Aérienne Transcontinentale

CONSTRUCTION D'UN GRAND HANGAR ET D'ATELIERS

Par L. LeBel.

Grâce à la brillante initiative de la Compagnie Aérienne Transcontinentale du Canada dont M. Louis Couture est le président, et M. Robert Cannon, l'administrateur-général, la vieille cité de Champlain sera dotée officiellement d'un aéroport construit selon les plans les plus modernes.

Cette nouvelle nous est communiquée ce matin par M. Robert Cannon, et nous sommes heureux de l'offrir en première à nos lecteurs.

La Compagnie Aérienne Transcontinentale a droit aux félicitations et à l'admiration de la population de tout Québec, car, en dotant notre ville d'un aéroport, elle contribue à faire passer Québec sur la carte aérienne du Canada. Notre ville, par sa configuration topographique, présente des avantages exceptionnels à l'expansion de l'aviation. Le majestueux St-Laurent qui coule paisiblement entre Québec et Lévis, pour s'élargir un peu plus loin et un espace restreint entre la côte de Beauport et l'île d'Orléans, présente un vaste espace calme et vaste où hydravions et avions amphibies peuvent s'envoler et atterrir en toute sécurité, et dans toutes les directions. De plus, pouvait-on trouver un endroit plus propice à la protection des avions sur pontons que l'Anse-au-Foulon? La Cie Aérienne n'a pas été lente à établir une base permanente à cet endroit, plus précisément, au quai de la Brown Corporation qu'elle louait au début de la belle saison. C'était déjà beaucoup, mais notre compagnie aérienne voulait faire encore plus.

Pour mettre notre ville sur le même pied que ses sœurs du Dominion, il fallait y construire un aéroport. Les avions sur pontons ne peuvent tout de même pas se poser sur le fleuve. Les directeurs de la Cie Aérienne Transcontinentale monteront en avion, et examineront minutieusement Québec et ses alentours, afin d'y trouver un terrain propice à l'atterrissage des avions. Leur choix s'arrêta sur un plateau, près du Bois Gormin; c'était le terrain Corrigan. Durant tout l'été, les avions de la Compagnie se reposaient sur ce terrain; d'autres avions aussi se posèrent grossièrement en

ce plateau qui n'était considéré alors que comme un endroit d'atterrissage temporaire.

Les négociations furent entamées au milieu de l'été. Elles aboutirent à un résultat définitif dans la nuit de lundi et mardi, l'établissement d'un aéroport à Québec.

Vu à en quelques mots l'histoire de l'affaire que nous voulons rappeler à nos lecteurs, avant de donner des détails supplémentaires sur la réalisation de ce projet qui est d'une si grande importance pour notre ville.

Le terrain qui a été acheté, a 21 arpents de longueur, 9 arpents et demi à l'extrémité sud; 12 arpents à l'extrémité est, et 13 arpents à l'extrémité nord. C'est dire qu'il présente du haut des airs, la forme d'un rectangle irrégulier, ou plus précisément, d'un trapèze. Les sept ou huit personnes intéressées dans cette vente, étaient représentées par M. Corrigan qui en discutait les détails avec les directeurs de la Compagnie Aérienne.

Lors de la dernière séance du conseil de Ste-Foy, M. Louis Couture, le distingué président de la compagnie, rencontra les membres de ce Conseil, et leur expliqua le projet qui était alors en bonne voie de réalisation. Grâce à son intervention, et à la bienveillance de M. le maire Tremblay, la municipalité de Ste-Foy a accordé à la Cie Aérienne Transcontinentale de nombreux privilèges que nous ferons connaître plus tard.

M. Cannon nous disait ce matin que le terrain offre des avantages précieux. Le sol est dur et bien nivelé. La Cie Aérienne n'y fera que quelques réparations d'ici l'hiver prochain, afin de pouvoir permettre aux avions de se poser sur la neige sans danger. Dès que celle-ci aura disparu, les travaux seront poussés activement à l'aérodrome. On y construira des pistes et on y placera tous les accessoires nécessaires à l'entretien des avions.

La Cie Aérienne a aussi décidé de faire construire un hangar qui pourra abriter six avions. On commencera cette construction immédiatement. On fera aussi une bâtisse qui sera affectée aux ateliers de mécanique. Les contrats n'ont pas encore été accordés, mais

ce n'est qu'une question de jours. Tous ces travaux seront terminés avant la fin de l'automne.

M. Cannon nous dit en outre que la Compagnie Aérienne nommera un surintendant dès que les constructions seront terminées. Entre temps, les officiers de la Compagnie surveilleront eux-mêmes les travaux. Tous les avions de la Cie Aérienne qui seront libérés lorsque le hangar sera achevé, devront revenir à Québec où ils se tiendront en permanence. La Compagnie laissera tout de même quelques avions à Montréal pour le transport des malles et des passagers.

Le quai de la Brown Corporation a été loué pour une période d'une année, à la suite d'un arrangement à l'amiable entre les intéressés. La Cie Aérienne Transcontinentale le louera certainement l'an prochain, si la Brown Corporation n'en a pas besoin.

Quant aux privilèges accordés par la municipalité de Ste-Foy, il est entendu qu'ils devront être ratifiés par la Législature provinciale. De plus, Son Honneur le maire Anger promet à la Cie Aérienne de lui donner son appui et celui du conseil, assurant que le projet de l'aérodrome serait réalisé. M. Cannon nous dit qu'il ira sous peu rencontrer notre premier magistrat pour lui exposer les détails de la réalisation de ce projet. La Cie Aérienne attendra ensuite la décision du Conseil relativement à la part que la cité doit prendre dans ladite réalisation.

Dimanche et lundi, les avions de la Cie Aérienne ont transporté 182 passagers à St-Hubert. C'est le plus fort nombre de passagers que ces avions aient transporté pendant un tel laps de temps.

3 octobre 1928, Le Soleil

(Suite page 20)

Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 19)



Carte 1929, BANQ



Aéroport du Bois Gomin circa 1930,

(Suite page 21)

Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 20)



9 août 1930, Fairchild 71 CF-AAT de la Canadian Transcontinental Airways, BANQ



Les employés de la Continental Aero Corporation avec Roméo Vachon (7ième de la gauche)



LES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES (I I) : L'HISTOIRE D'UNE GOUTTE DE PLUIE (PARTIE 2)

Voici la suite de la série d'articles sur l'humidité dans l'air, plus précisément sur la pluie. Le dernier article décrivait sommairement les processus de formation de gouttelettes de pluie, à savoir qu'à partir des molécules de vapeur d'eau sous forme de gaz, il y a formation plus ou moins importante de gouttes d'eau par les processus de condensation et de collision (coalescence). Le présent article porte le plus simplement possible sur ce qui se passe dans les nuages chauds. Nous verrons dans un prochain article ce qui survient dans les nuages froids.

En météorologie, nous appelons **nuages chauds** un nuage dont la **température au sommet est supérieure à 0 °C**. On a vu précédemment qu'une fois les noyaux de condensation activés, les gouttelettes ainsi formées continuent à grandir par diffusion de la vapeur (condensation). Les gouttes de tailles différentes se déplacent à différentes vitesses et entrent en collision, ce qui peut amener à la coalescence des deux gouttes. C'est la croissance par coalescence. Ces deux processus ne suffisent pas à expliquer la formation de la pluie dans les nuages chauds (sans phase solide). L'association du processus de croissance par condensation et de la coalescence stochastique (aléatoire) peut expliquer la formation de la précipitation chaude.

Il faut toutefois noter que dans le processus de formation de gouttes de pluie, le temps est un facteur important. En effet, l'oscillation d'une goutte qui grossit, descend, entre en collision et se brise (devient plus petite), remonte, grossit, etc., se poursuivra jusqu'à ce que le poids de la goutte devienne tel que le(s) courant(s) ascendant(s) dans le nuage ne puisse(nt) maintenir la goutte qui alors tombera, fort probablement se brisera mais assurément sortira du nuage. En sortant du nuage, l'humidité relative devient plus basse, l'atmosphère capture des gouttelettes d'eau tombantes une certaine quantité de molécules d'eau entraînant une diminution de la taille des gouttes de pluie. Et si la taille de ces gouttes n'est pas assez importante, ces gouttes disparaîtront (les virgas – vous connaissez). Certains chercheurs ont estimé la taille minimale d'une goutte de pluie.

Résumons donc le processus. La croissance d'une goutte dépend :

- du type et de la masse des noyaux hygroscopiques qui ont servi de noyaux de condensation;
- de la tension superficielle;
- de l'humidité de l'air ambiant;
- du taux de transfert de vapeur d'eau vers la gouttelette;
- du taux de transfert de chaleur latente (*le concept est présenté à la fin du présent texte*) de condensation de la gouttelette vers l'environnement.

Poursuivons avec nos gouttelettes. On peut visualiser le processus de croissance d'une goutte d'eau par le diagramme de la fonction de Köhler (je vous fais grâce des équations mathématiques) présenté à la figure 2.

Ce graphique montre la croissance d'une gouttelette selon le taux de saturation (présence d'eau gazeuse) de l'atmosphère. Les courbes diffèrent selon l'aérosol (noyau de condensation en présence).

Vous remarquerez sur la courbe rouge un marqueur en bleu, il indique un point de non-retour. C'est-à-dire que si une gouttelette croît plus que ce point, elle poursuivra sa croissance, sinon elle disparaît (redevient vapeur d'eau).

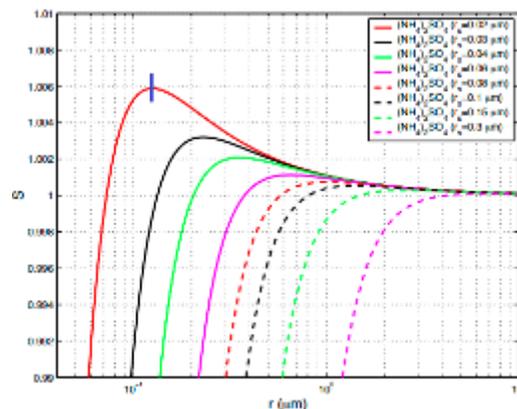


Figure –2

(Suite page 23)

(Suite de la page 22)

La disparition des gouttelettes est une conséquence du relâchement de chaleur latente par les gouttelettes qui se transforment de vapeur à liquide. Il y a plus d'énergie dans l'air, donc ce qui favorise l'état gazeux.

Si elles poursuivent leur croissance, elles vont pénétrer dans une zone d'humidité moins importante, ce qui entraînera une diminution de la taille de ces gouttelettes. La figure 3 montre la distance que parcourra une gouttelette à l'extérieur du nuage. Ces valeurs ont été évaluées en laboratoire ou par des calculs.

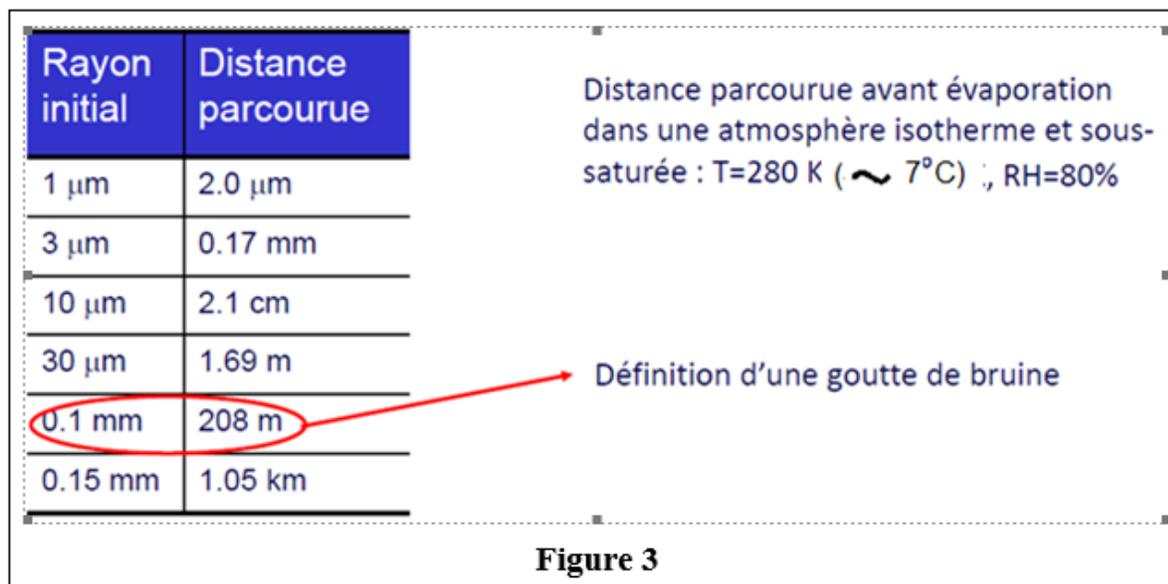


Figure 3

N.B. Atmosphère isotherme : atmosphère où la température est constante.

On peut donc conclure que pour les nuages chauds que la précipitation est favorisée dans les nuages avec les caractéristiques suivantes :

- Contenu en eau liquide élevé (par exemple des cumulus à grand développement vertical.). Car la diffusion (condensation, passage de l'état gaz à liquide) est très efficace au début de la croissance des gouttes.
- Un large spectre de taille de gouttes (vitesse de chute différente, ce qui permet la collision entre les gouttes). Mais la croissance d'une goutte tend à « plafonner » avec le temps.
- Si la taille des gouttes n'a pas atteint une taille minimale, elles s'évaporent avant de toucher le sol; grosses gouttes (leur taille doit être supérieure à $\sim 20\text{ }\mu\text{m}$).
- Nuage profond (= temps de croissance par collision important).

Nous verrons dans un prochain article le concept de nuage froid et le lien entre ces différentes notions sera effectué.

EN ATTENDANT, PASSEZ UN BEL AUTOMNE ET BON VOL.

¹ Pour les intéressés, voici la référence à l'article de Tim Garret de l'Université de l'Utah, à propos de l'équation de Köhler : <http://www.inscc.utah.edu/~tgarrett/5200/Notes/Kohler.pdf>

(Suite page 24)

(Suite de la page 23)



Virga : les gouttelettes s'évaporent avant d'attendre la surface

CONCEPT DE CHALEUR LATENTE

La chaleur latente est, disons, la chaleur « contenue » dans la matière. La figure 1 présente sommairement ce concept.

Vous avez peut-être remarqué qu'à mesure que l'on réchauffe de la glace, la température de la glace se réchauffe. Par exemple, si au départ on avait un glaçon à $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ que l'on réchauffe, on remarque que le glaçon se réchauffe (A→B).

Si on poursuit le réchauffement (B→C), on remarque que le glaçon cesse pendant un certain temps de se réchauffer. En fait, la matière capture la température en augmentant son énergie interne (bris des liens formant

le solide et passage à la phase gazeuse). Il y a eu augmentation de l'énergie interne (cinétique et potentielle) donc de chaleur latente.

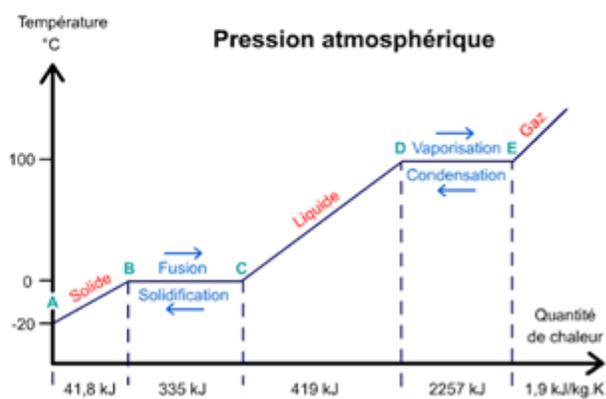


Figure 1

Babillard - à surveiller



24 JUIN 2021
COPA-2021
EN PREPARATION



Photos:

Jacinthe Brault
 Claude Flibotte
 Mizuho Ishimoto (Mimi)
 Jean-Pierre Bonin
 Alain Pépin
 Mario Lamontagne
 Paul Laurin
 Jean Gosselin
 Robert Laurence
 Jean Lavoie
 Pascal Forget

La question du mois



Il est estimé que vous perdez combien d'eau pendant une heure de vol sur les gros porteurs?

Réponse :

Selon une estimation, vous pouvez perdre environ deux tasses d'eau pour chaque heure que vous passez à voler. Bien que les estimations de la perte d'eau pendant le vol varient, il est bien connu que le vol provoque une déshydratation chez les passagers, ce qui peut entraîner une thrombose veineuse profonde sur les vols long-courriers. Buvez de l'eau avant, pendant et après un long vol.



<https://bestlifeonline.com/airplane-facts/>

Qui détient le record d'altitude pour un avion?

Réponse dans le prochain numéro.

Il nous fait plaisir de recevoir vos commentaires.

Si vous avez des articles que vous aimeriez publier, n'hésitez pas à nous écrire:



Paul Laurin,
Président



Normand Prenoveau,
Vice-Président

L'Association regroupe des gens qui ont à cœur l'Aviation; celle-ci permet de faire valoir nos droits à l'Aviation et promouvoir ainsi la sécurité du vol. Elle donne lieu à des interventions auprès de différents organismes et/ou gouvernements afin de représenter, défendre et protéger les intérêts de ses membres.