



COPA Escadrille 160

# Le Journal de Bord

VOLUME 3 NUMÉRO 9

JUIN 2020

## Nouvelles & événements - Normand Prenoveau

nprenoveau@aphyjn.com



## LE CONSEIL DE VILLE ET LES CADETS DE L'AIR

Photo Canada Français 2018

Comme vous le savez, la ville a fait parvenir une lettre le 11 juin avisant l'unité régionale de soutien aux cadets des Forces Armées Canadiennes que le contrat ne serait pas reconduit pour l'année prochaine. La fin des activités devant se réaliser le 1<sup>er</sup> juin 2021. Essentiellement, dans la lettre, le conseil de ville « après mûre réflexion » dit prendre une décision difficile mais met en perspective le principe d'acceptabilité sociale pour justifier sa décision.

« L'annulation des activités aériennes de cet été en raison de la crise sanitaire de la COVID-19 a créé une très forte demande de la part des citoyens afin de perpétuer la situation à long terme. »

Le vote du conseil confirmant la fin de l'entente devait se réaliser le 16 juin, soit quelques jours plus tard. Ce fut une surprise pour tout le monde. Sans aucune consultation préalable et avec un avis très court la ville mettait fin à une collaboration de 26 ans avec les cadets.

### LE CLIMAT SONORE ?

Pour préciser l'état de la situation, la municipalité a dépensé plusieurs dizaines de milliers de \$ sur des études. Celles-ci concluent que l'empreinte sonore de l'aéroport est très faible et en deçà des normes de Transports Canada.

Extraits du rapport de SoftDB :

« La plupart des jours de mesure, le bruit des avions n'émergeait pas du bruit moyen résiduel...sauf certaines journées en milieu rural »

« Les cadets ne représentent pas la source la plus contributive »



Ce qui est très difficile à comprendre, est que la ville a mis sur pied un comité sur le climat sonore en 2017 où nous siégeons et qui travaille à déterminer une entente entre les parties. Les membres du comité (la ville, les cadets, Vigilance, NAV Can, TC et l'APPH) avaient convenu d'une entente de bon voisinage qui a été déposée chez Transports Canada. Les citoyens de Saint-Jean avaient été invités à en prendre connaissance lors d'une présentation des résultats le 6 avril, rencontre qui a été remise en raison de la COVID. Un plan triennal devait y être déposé par la même occasion.

<https://sjsr.ca/aeroport-municipal/gestion-du-climat-sonore/>

(Suite page 2)

## Nouvelles & événements - Paul Laurin

La Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu et le comité de gestion du climat sonore de l'aéroport de Saint-Jean-sur-Richelieu tiendront une séance d'information publique concernant ce dernier, le 6 avril prochain à 18 h 30, à l'Hôtel Quality.

Lors de cette séance, plusieurs informations d'intérêt seront présentées. La rencontre se déroulera donc en 3 volets :

- présentation de l'étude de climat sonore par Soft DB;
- appréciation du risque à la santé par la Direction de la santé publique de la Montérégie;
- Plan d'action 2020-2022 pour réduire les nuisances sonores présenté par le Comité de gestion du climat sonore.

Chambly Express 28 février

(Suite de la page 1)

### LA LETTRE AUX CADETS TORPILLE TOUT CE PROCESSUS.

Le programme des cadets de l'air aide nos jeunes à obtenir des aptitudes et des habiletés précieuses qui les aideront lors de leur passage vers l'âge adulte. C'est un service unique qui favorise en particulier les jeunes qui n'en n'ont pas les moyens. De plus, l'opération des cadets représente +2M\$ en retombé pour la région. C'est une décision à très courte vue que de chasser les cadets de Saint-Jean.

#### Ceux qu'on défend



Un exemple:  
Le cadet Gabriel Michaud, 17 ans, a réussi avec succès la bourse de pilote de planeur d'une durée de six semaines au centre d'entraînement de vol des cadets à Saint-Jean-sur-Richelieu. (CEVC St-Jean).

La Nouvelle Union media  
sept 2019

### BRANLE-BAS DE COMBAT

Le 11 juin étant un jeudi, nous n'avions que quelques heures pour réagir avant la réunion du conseil le mardi suivant. Ce fut le branle-bas de combat. Nous avons fait appel à tous en premier, vous, nos membres pour que des notes de protestations soient envoyées aux conseillers. Nous avons communiqué avec les instances économiques de Saint-Jean qui ont tous été sur-

pris et déçus. Notre association canadienne COPA a pris contact avec les hauts gradés à Ottawa. Bref, ce furent maintenant les conseillers et le maire suppléant qui furent surpris par la réaction. Face à ce tollé, la résolution a été retirée de l'ordre du jour.

### MOTIVATION?

Pourquoi cet empressement à briser une relation vieille de 26 ans sans en mesurer les conséquences. Pourtant le conseil à travers ses deux conseillers François Auger et Christiane Marcoux qui représentent la ville sur le comité de gestion du climat sonore devait être au fait des démarches en cours et des effets potentiellement désastreux de l'annulation de l'entente. Je me questionne sur la motivation des gens du conseil qui en



François Auger



Christiane Marcoux

ont fait la promotion.

La ville « garnison » lance un message très négatif aux militaires. Il faudra un renversement rapide de la situation et une révision de la position de la ville.

Il est maintenant requis qu'une entente à long terme avec les cadets soit proposée par la ville pour calmer le jeu et confirmer que la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu est toujours une terre d'accueil pour la Défense Nationale.

Nous allons continuer à travailler en ce sens.



## Nouvelles &amp; événements - Paul Laurin

plaurin@apphyjn.com



# RÉOUVERTURE PARTIELLE DU FBO

# COVID-19

Tout comme la majorité des commerces, nous débutons le déconfinement progressif du FBO. Certaines règles devront être respectées afin d'assurer la sécurité des usagers et employés.

## POUR LES MEMBRES APPH :

- Le plein de carburant en libre-service
  - Inscrire vos quantités au registre à la pompe
  - Une facture vous sera acheminée par courriel

## POUR LES CLIENTS NON-MEMBRES :

- Le plein de carburant en libre-service
  - Paiement par carte de crédit seulement

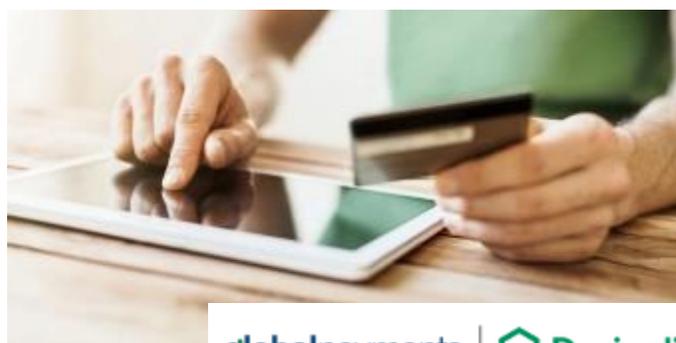


**Le flânage n'est pas permis au FBO.**  
**Une seule personne à la fois sera admise.**  
**Le port du masque est fortement recommandé.**  
**Se désinfecter les mains en entrant.**



## PAIEMENTS EN LIGNE... FINALEMENT!

Il est à peu près temps vous me direz! Il sera bientôt possible d'effectuer vos paiements par Internet. Nous avons conclu une entente avec Desjardins (Global Payments), c'est très simple à utiliser.



globalpayments | Desjardins

DEMANDE DE PAIEMENT

CAD\$ **100.00**

to  
Global Payments

Facture: 9999

Normand Prenoveau

4544 98 [blurred] VISA

11 / 24 [blurred]

**PAYEZ MAINTENANT**

[Solde dû: \$100.00]

## Nouvelles & évènements - Richard Legault

### SVP FAITES ATTENTION!

rlegault@apphyjn.com

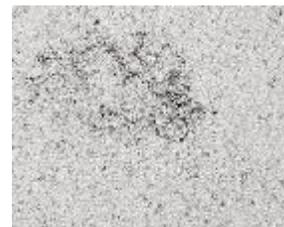
Chers membres,

#### ENTRÉE ECHO

L'entrée ECHO depuis la barrière est finalement pavée d'asphalte. Nous avons remercié le directeur de l'aéroport Stéphane Lefebvre et son équipe pour cet accomplissement tant attendu.

Cependant, comme c'est un asphalte frais, nous faisons appel à votre coopération afin de maintenir ce chemin en bon état. Donc il serait de mise que vous portiez attention sur les points suivants:

1. Les essences mogas et avgas endommagent les produits de bitume ou asphalte. Or, si vous empruntez cette aire de taxi avec votre avion, svp ne pas disposer vos échantillons d'essence sur cet asphalte.
2. Les virages de pneus d'un véhicule qui n'est pas en mouvement endommage l'asphalte neuve. Voir photos de traces de roues prises dernièrement.



#### AUTRE SUJET:

C'est l'été, les abeilles et les guêpes cherchent des endroits pour faire leur nid. Les avions stationnés à l'extérieur sont de bonnes cibles. Vérifiez les orifices de votre aéronef genre entrées d'air, pour présence de ces insectes hyménoptères... elles ne sont surtout pas bienvenues à bord !

Richard Legault  
Membre du CA APPH



La guêpe construit un nid monocellulaire simple qui est attaché aux crevasses, fissures, coins ou trous intérieurs, puis pond un seul œuf et est responsable de plusieurs accidents d'avion et de nombreux incidents.

[https://lessonslearned.faa.gov/II\\_main.cfm?TabID=2&LLID=76&LLTypeID=2](https://lessonslearned.faa.gov/II_main.cfm?TabID=2&LLID=76&LLTypeID=2)



## ADS-B LA SUITE...



### DANS L'ÉDITION DE FÉVRIER J'ÉCRIVAIS :

Si vous n'avez pas demandé de rapport de performance publique FAA ADS-B, faites-le dès aujourd'hui! En raison de la nature de l'ADS-B, les équipements d'essais au sol de votre atelier d'avionique ne peuvent pas tester chaque paramètre opérationnel. Vous n'avez pas besoin de faire un vol spécial pour cela, demandez simplement un rapport après n'importe quel vol même si c'était il y a plusieurs semaines. Vous n'avez pas besoin de voler dans l'espace aérien régi par l'ADS-B ni pour un minimum de temps, il suffit de voler à portée d'une station sol de la FAA.

Le processus est simple: Accédez à la page Web de la FAA pour le rapport et entrez vos lettres d'appels, votre

adresse e-mail, la date d'un vol récent et répondez à quelques questions sur votre matériel ADS-B.

<https://adsbperformance.faa.gov/PAPRRequest.aspx>

Bien que vous ne soyez pas obligé de le faire, l'AOPA recommande d'obtenir un rapport de performance au moins une fois par an, plus souvent si vous le souhaitez. C'est le seul moyen d'être absolument sûr que votre système fonctionne correctement et est correctement configuré. Imprimez-le et glissez-le dans votre journal de bord de cellule. Cela servira de preuve qu'à la date du vol, votre matériel répondait aux exigences de performance.

### VOICI MON EXPÉRIENCE :

J'ai fait un petit vol vers La Macaza récemment. Je discutais avec Jean Messier et il me dit que pratiquement tous les vols qui partent de CYJN seront en contact avec les antennes de Burlington ou Plattsburgh. J'ai donc fait ma demande de vérification sur le site de la FAA. Pas très complexe mais à moins d'être un américain, il faut fournir nos marques en format hexadécimal ICAO. OK, je trouve ça comment? Voici un petit site qui fait la conversion:

<http://www.avionictools.com/icao.php>.

Lors de l'interrogation, les transpondeurs mode S transmettent des informations sur l'avion au système ADS-B. Ces informations comprennent l'indicatif d'appel de l'aéronef et l'adresse permanente de l'OACI sur 24 bits (qui est représentée à des fins d'interface humaine sous la forme de six caractères hexadécimaux.) Pour mon avion c'est C02257.

Après avoir répondu correctement à la demande d'identification de mon avion, de la date du vol et de quelques précisions sur mon installation ADS-B, j'ai reçu par courriel, après seulement quelques minutes, le rapport de performance de mes équipements pour ce vol et tout fonctionne correctement!

Voir à quoi ça ressemble à la page suivante. Si c'est en rouge c'est que ça ne respecte pas les normes... chu ok.

Je vous encourage à faire la demande, ça ne prend que quelques minutes, c'est gratuit et vous serez assuré que vos équipements ont été bien installés et sont en bon état de marche.

## Avionic Tools

### Icao Calc

C Number	FNAC	No Strapping
CFNAC Hex: C02257 Octal: 60021127 Binary: 110000000010001001010111		
Calc		Print

# Nouvelles & évènements - Normand Prenoveau

## Airborne 1090 Analysis Summary

Start Time: 06-18-2020 13:58:47      End Time: 06-18-2020 14:35:32      Total Reports: 2385  
 Duration(s): 00:36:44      Mod: 00:33:33      Rule: 00:00:00      Processed Reports: 1814

Link Version: 2      Out Capability: 1090      In Capability: DUAL  
 Emitter Category: 1 - Light (<15,500lbs)      Antenna(s): 1 - Single  
 Flight Id: CFNAC

### Exceptions:

NIC	N
No	

### Missing Elements

Category	NACp	NACv	Vel	Flight Id	Mode 3A	Emit Cat	Baro Alt	Geo Alt
% Fail	0.06%	0.11%	0.22%	0.11%	0.00%	0.11%	0.00%	0.28%
Max dT	00:00:01	00:00:05	00:00:05	00:00:03	00:00:00	00:00:03	00:00:00	00:00:05
MCF	1	2	2	2	0	2	0	2

### Integrity & Accuracy

Category	NIC	NACp	NACv	SIL	SDA
% Fail	0.06%	0.00%	0.00%	0.06%	0.06%
Max dT	00:00:01	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01
MCF	1	0	0	1	1

Category	NIC	NACp	NACv	SIL	SDA
Avg	9.0	10.0	2.0	3.0	2.0
Min	0	8	2	0	0
Max	9	10	2	3	2

### Kinematics

	Velocity	Position Δ
% Fail	0.00%	0.00%
MCF	0	0

	Baro Alt	Baro Alt Δ	Geo Alt	Geo Alt Δ
% Fail	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MCF	0	0	0	0

### Other Checks

	Emitter Cat	Mode 3A
% Fail	0.00%	0.00%
Max dT	00:00:00	00:00:00
MCF	0	0

	Flight ID	Tail # Mismatch	Non-US	No "N"	Only "N"	Partial	Spaces	All Spaces	Illegal Char	Unavail Char	FP ID Mismatch
% Fail	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Max dT	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	
MCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	Air on Ground
% Fail	0.00%
Max dT	00:00:00
MCF	0

Note: The above FP ID Mismatch field can be disregarded when no flight plan was filed for the associated flight.

# OFFRE SPÉCIALE !

PROLONGÉE JUSQU'AU  
31 JUILLET 2020  
MA GANG DE CHANCEUX!



POUR VOUS DONNER  
UN PETIT COUP DE  
POUCE

EXCLUSIVEMENT  
POUR LES MEMBRES  
SE TERMINE LE ~~30 JUIN 2020~~



"This one's for coffee."

Carburant et café!!



## Ingénieries manquées - Normand Prenoveau

### IDENTIFIEZ CET AVION (NOUVELLE RUBRIQUE)

Lors des vols d'évaluation effectués en 2007, cet avion push/pull dépassait le poids à vide prévu de 30% soit 1 260 lb (570 kg).

Le poids à vide lors de la conception initialement annoncé en 2003 était de 4 200 lb (1 910 kg), tandis que le poids à vide réel du numéro de série 7 était de 5 460 lb (2 480 kg).

Cela a entraîné une réduction de la charge utile de 2 000 à 1 540 lb (950 à 700 kg). Avec les réservoirs de carburant de 230 gal US (870 l) pleins, la charge utile disponible pour l'équipage, les passagers et les bagages est de 160 lb (73 kg), en baisse par rapport à 720 lb (327 kg).

Cela signifie que l'avion ne peut pas transporter le plein de carburant et un pilote adulte masculin ou féminin de poids standard!

Avec une distance franchissable maximum de 892mn @75% on peut se rendre quelque part sans personne à bord ou pas bien loin. Fière allure sur la rampe mais malheureusement pas très utile.

Le manufacturier avait l'intention de remédier au manque de charge utile en démontrant que 30 gal US (110 l) de carburant calculé comme inutilisable était en réalité de 10 gal US (40 l). Cela aurait augmenté la charge utile de 120 lb (50 kg) et permis un poids total de l'équipage de carburant de 280 lb (127 kg). Finalement seulement 7 appareils ont été construits avant la faillite du constructeur.



Réponse et suite dans le prochain numéro.

### 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)

LE CONVAIR NP-36H  
NUCLÉAIRE!

Le Convair NB-36H était un avion expérimental qui transportait un réacteur nucléaire. Il était également connu sous le nom de "Crusader". Il a été créé pour le programme de propulsion nucléaire des avions, ou l'ANP, pour montrer la faisabilité d'un bombardier à propulsion nucléaire.

Alors que la Seconde Guerre mondiale touchait à sa fin, les États-Unis ont commencé à réaliser le rêve de Fermi d'un vol à propulsion nucléaire. De 1946 à 1961, de vastes équipes d'ingénieurs, de stratèges et d'administrateurs ont travaillé dans un tourbillon de plans, de livres blancs et de billets verts pour tenter de faire décoller l'idée.

Les avantages des avions à propulsion nucléaire reflètent ceux des sous-marins nucléaires. Les sous-marins nucléaires n'avaient pas besoin de faire surface pour le carburant et les avions nucléaires n'auraient pas besoin d'atterrir. L'idée d'un bombardier à propulsion nucléaire est devenue un rêve stratégique pour les militaires; il pourrait rester en altitude pendant des jours pour couvrir un certain nombre de cibles dans le

monde, avant de retourner aux États-Unis sans faire le plein.

Mais l'énergie nucléaire est venue avec ses propres problèmes. Le réacteur devrait être suffisamment petit pour tenir dans un avion, ce qui signifiait qu'il dégagerait beaucoup plus de chaleur qu'un réacteur standard. La chaleur pourrait risquer de faire fondre le réacteur - et l'avion avec lui, envoyant un morceau radioactif de métal liquide se précipitant vers la Terre.

Le problème de la protection des pilotes contre le rayonnement du réacteur s'est révélé encore plus difficile. À quoi servirait un avion qui aurait tué ses propres



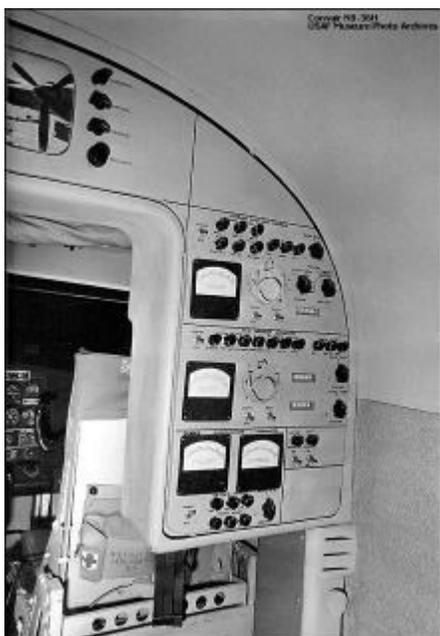
La cabine de 11 tonnes!!

IL Y A DE L'ACTION À L'APPH!

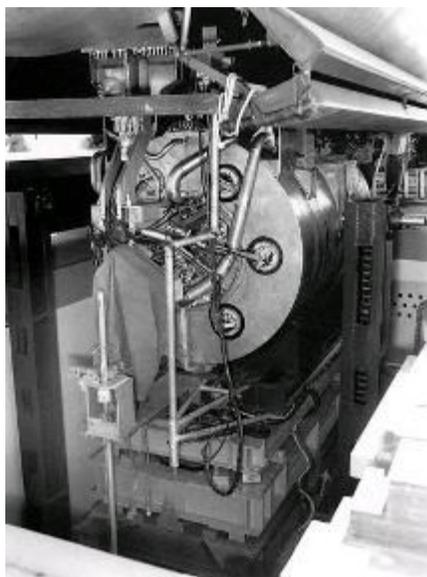
## Ingénieries manquées - Normand Prenoveau

### IDENTIFIEZ CET AVION (RÉPONSE)

pilotes? Pour protéger l'équipage de la radioactivité, le réacteur avait besoin de couches épaisses et lourdes de blindage. Mais pour décoller, l'avion devait être le plus léger possible. Un blindage adéquat semblait incompatible avec le vol.



Des instruments de mesure de la radioactivité. On voit ça rarement dans un cockpit.



Le réacteur suspendu dans la soute.

Le poste de commande sur le NP-36H a été remplacé par une énorme cabine de 11 tonnes, revêtue de plomb et de caoutchouc, pour un pilote, un copilote, un ingénieur de vol et deux ingénieurs nucléaires. Même

les petites fenêtres avaient du verre au plomb de 25 à 30 centimètres (10 à 12 pouces) d'épaisseur. L'avion était équipé d'un réacteur refroidi par air de 1 mégawatt, avec un poids de 35 000 livres (16 000 kg). Celui-ci était accroché à un crochet dans la soute à bombes pour permettre un chargement et un déchargement faciles afin que la source radioactive puisse être gardée en sécurité sous terre entre les vols d'essai.

Pourtant, les ingénieurs ont émis l'hypothèse que le poids économisé sans avoir besoin de combustible pourrait être suffisant pour compenser le réacteur et son blindage. Les États-Unis ont passé 16 ans à bricoler cette idée, en vain. L'Union soviétique a également poursuivi la propulsion des avions nucléaires, se heurtant aux mêmes problèmes. En 1958, un article tristement célèbre de Aviation Weekly, affirmait que les soviétiques testaient déjà un avion nucléaire fonctionnel. Peu de temps après, le président Dwight Eisenhower a conseillé le calme et a dénoncé l'article comme artificiel. Un représentant du programme soviétique a expliqué que "si nous avons piloté un avion à propulsion atomique, nous serions très fiers de cette réalisation et en informerions tout le monde". Malheureusement pour les amateurs de vol atomique, les deux pays n'avaient pas grand-chose pour se vanter.

Aucun des deux programmes n'a réussi à surmonter les problèmes de blindage et de poids. Le développement de missiles balistiques intercontinentaux dans les années 1950 a, en outre, affaibli les arguments en faveur du développement de bombardiers à propulsion nucléaire. L'avion nucléaire est devenu superflu d'un point de vue militaire, les ICBM évitant les problèmes de vol nucléaire habité. Ils n'avaient que des missions à sens unique, n'avaient besoin d'aucun ravitaillement et n'avaient pas de pilotes à protéger. Sans justification militaire pour le vol atomique, le financement s'est évanoui.

Sources:

<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2019/01/elderly-pilots-who-could-have-flown-nuclear-airplanes/580780/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Convair\\_NB-36H](https://en.wikipedia.org/wiki/Convair_NB-36H)



## UNE POSE INVOLONTAIRE .... OU PRESQUE !

Mon histoire de la naissance de mon bébé, n'est définitivement pas terminée mais elle s'écrira lorsque prendra forme son fuselage pour lequel, j'attendais depuis 3 mois les pièces manquantes.

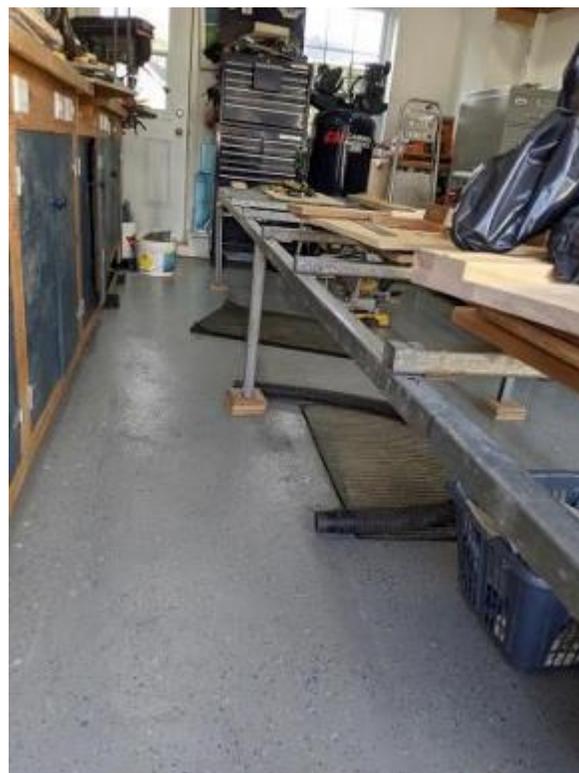
Entre temps, je n'ai pas perdu tout mon temps. Entre autre j'ai préparé tous les "bulkheads", c'est-à-dire que j'ai vérifié leurs dimensions, ajusté les "flanges", net-



toyé et mis l'apprêt protecteur. De plus, j'ai installé la structure pour commencer l'assemblage du fuselage, dans mon garage, qui prend plus de place que je ne le

croyais mais je vais m'inventer de l'espace. Comme le dirait ma mère, on va vivre avec !

Il faut savoir que le fuselage d'un RV6, se construit



d'abord sur une surface plane, droite et de niveau, sur laquelle on attache les bulkheads à l'envers. Par la suite, on installe les "skins" avant de retourner le fuselage sur le bon sens. Dès lors la structure de départ n'est plus utile et on la démonte.

Une autre chose que j'ai fait durant cette longue attente, fut de faire peindre à la peinture cuite toutes les pièces d'acier, comme le "engine mount" et les dizaines de morceaux qui sont posés un peu partout sur l'avion comme les bragues des ailerons ou les tubes servant de manche à balai !

Quant aux pièces manquantes, ce que j'avais vraiment besoin était surtout une boîte de stainless qui s'ajoute sur le "firewall" et qui permettra d'enlever le filtre à l'huile sur mon moteur XP-IO 360. Mais j'en ai aussi

*(Suite page 12)*

## Construction amateur - Jean Gosselin

(Suite de la page 11)



profité pour faire venir presque tout ce qui me manquait: tous les morceaux qui sont dans le compartiment moteur tel que les "engine rubber mounts", les hoses diverses, le refroidisseur d'huile, etc. ... De plus j'ai ajouté des extras pour avoir de la ventilation de cabine, un système pour le chauffage de cabine, un échappement complet, etc. ... Finalement certaines améliorations que Vans Aircraft a apportées au fil des ans comme le porte batterie Odyssey, une minuscule mais très puissante batterie, des cylindres pour aider à l'ouverture du canopy, le système de pédales suspendus au lieu d'être au sol comme à l'origine, des freins en double qui sécurisent les vols d'instruction et bien d'autres choses intéressantes que vous découvrirez tout au long des prochains épisodes.



Le mois prochain, je vous raconterai mon voyage entre Saint-Jean et Chapais .... Puis selon l'avancement de mon fuselage, j'écrirai au sujet de sa progression, mais ce ne sera pas mensuellement, à moins que je ne précipiterais ma retraite !!

D'ici le mois prochain, profitez de l'été et surtout, volez !

Bon vol !



CAE Inc. est un fabricant canadien bien connu de simulateurs, de technologies de modélisation et de services de formation pour les compagnies aériennes.

CAE a été fondée en 1947 et possède des opérations de fabrication et des installations de formation dans 35 pays.

**Sans tricher (pas de recherches Google permises) savez-vous ce que CAE signifie?**

Pascal Forget

## 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.



### "MON POH DIT 'OUVRIR LA MANETTE DES GAZ' POUR DÉMARRER, MAIS DE COMBIEN? IL SEMBLE QUE JE DOIVE TOUJOURS RÉDUIRE LA PUISSANCE APRÈS LE DÉMARRAGE."

TRADUIT DE L'ANGLAIS

«Utilisez la quantité de gaz qui fonctionne le mieux et qui est aussi douce que possible avec votre moteur.

J'ai vu et entendu tant de moteurs d'avion à pistons rugir et prendre immédiatement vie à plus de 1500, voire 2000 rpm. Cela ne peut pas être bon pour un moteur froid. Voici donc une alternative à considérer.

Essayez un démarrage «la manette à zéro gaz». Amorcez le moteur normalement et tirez la manette à fond, entièrement fermée. Cela peut ne pas fonctionner à 100% du temps, mais vous serez souvent surpris de voir à quel point cela fonctionne.

Si le système d'alimentation du moteur est correctement réglé et en bon état, votre moteur démarrera probablement gentiment et doucement, après quoi vous pourrez remarquer la pression d'huile qui monte, puis, vous pouvez progressivement augmenter le régime à 1000 rpm pour un réchauffement supplémentaire.



J'ai utilisé cette procédure sur une grande variété de Lycomings et de Continentals au fil des ans, et rarement cela ne fonctionne pas. Notez simplement

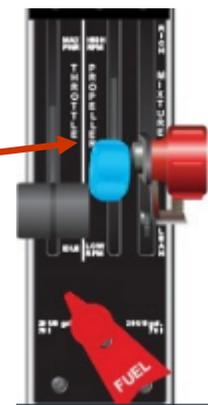
qu'une procédure différente est requise pour un démarrage à chaud sur un moteur à injection de carburant.

Alors essayez-le! Je ne peux pas m'empêcher de penser que c'est une procédure utile pour allonger la durée de vie de votre moteur. Et en passant, vous semblerez beaucoup plus professionnel avec vos passagers et avec tout le monde autour de la rampe lorsque vous démarrez votre moteur. Tout cela fait partie des opérations de pilotage en douceur qui peuvent vous donner un avantage en tant que pilote préféré avec lequel vos passagers aiment voler. "

Dean Sholwalter.

Note personnelle:

*J'ai un Lycoming IO-360-M1A et jamais je ne pourrais démarrer le moteur sans approximativement un pouce de manette de gaz. Généralement, j'arrive à bien ajuster pour que ça parte avec 1000 à 1200rpm. Le truc sur mon avion est d'aligner la manette pour toucher la base du E de « throttle »; 5 sec. de pompe et tout est parfait.*



*Mon Lycoming est capricieux lorsqu'il est chaud et la seule façon de démarrer efficacement c'est d'avoir la manette des gaz en pleine ouverture. Il faut alors être rapide pour réduire lorsque le moteur démarre mais ce n'est pas très difficile.*



## MA RENCONTRE AVEC MARC TOURIGNY

### RENCONTRE SUITE À UNE ANNONCE DANS LE JOURNAL DE BORD

Le dimanche 7 juin, j'ai rencontré Louise Dionne à l'aéroport de Saint-Jean en train de se demander comment réparer une poignée de porte de son Cessna 172G. Non seulement son objectif n'est pas atteint, mais de plus, nous constatons que son sélecteur d'essence ne tourne plus et est immobilisé en permanence sur la sélection BOTH. Pas question de voler maintenant, mais quoi faire ? En consultant le site d'Aircraft Spruce, il s'avère que le sélecteur en question coûte, installation non comprise, au-delà de \$2000. Examinant nos possibilités, il s'avère qu'un nom apparaît dans le Journal de Bord, d'une personne habilitée à l'entretien et réparation de petits aéronefs.

C'est Marc Tourigny.

Le lundi 8 juin, elle loge un appel à l'individu en question. Dès 14h30, nous le rencontrons à Saint-Jean. Il conduit un Pickup Ford Ranger rouge. Il examine le mécanisme en question. Il est bien figé sur place. Marc dit que cette pièce pourrait très bien être remise en service, autrement dit « overhaulée », Mais à quel prix ? Il faudra tout de même commencer par vider les deux réservoirs d'essence qui ont été remplis au bouchon il y a quelques jours. Plusieurs bidons sont nécessaires et l'opération est entamée sur le champ. Marc travaille non seulement sur le sélecteur d'essence mais aussi sur le clapet (fuel strainer) qui avait aussi un fonctionnement douteux sur l'appareil qui

date de 1966. Le soir, le sélecteur d'essence est retiré et emporté à son atelier.

Le mardi 9 juin, je rencontre Marc à l'entrée de l'aéroport dès 9h30. Il me montre le sélecteur d'essence qui est maintenant parfaitement mobile et prêt à installer. Le tout se fait avant le dîner, et après avoir redonné à l'avion quelques bidons d'essence, un point fixe est exécuté avec succès. Durant l'après-midi l'avion est ravitaillé à partir de ses bidons pendant que Marc vérifie et répare d'autres items qui sans être dangereux remettront l'appareil non seulement en marche mais



en forme. Oui la porte du passager a aussi été remise en état. Le soir j'exécute un vol très rassurant, et nous devons féliciter le mécanicien pour la diligence de son travail qui a été exécuté avec enthousiasme.

Marc a commencé à s'intéresser à l'aviation en 1974 à cause de son père qui a suivi son cours à Victoria-ville. Il est entré dans les Cadets de l'Air et a appris une bonne base d'aviation pendant quatre ans. Au

*(Suite page 15)*

## Voyages - Alain Pepin

(Suite de la page 14)

milieu des années 80, il ne trouvait pas d'emploi satisfaisant comme dessinateur en cartographie donc il s'est enrôlé dans l'Armée. Il a appris la mécanique d'aviation pendant 7 mois à Barrie, Ontario. De 1987 à 1991, il s'est établi à Cold Lake en Alberta pour travailler notamment sur des chasseurs F-18. Il a côtoyé les premières femmes pilotes de F-18 durant leur « walkaround », Il se retire de l'Armée en 1998 et entre à l'école nationale d'Aéronautique. Diplômé, il travaille chez Helimax sur les hélicoptères Hughes 500, puis sur des NOTAR (No Tail Rotor) dans le Nord du Québec, l'Ouest Canadien et les Maritimes, utilisés pour Sopfeu, et pour la prospection minière. Il obtient des contrats aux États-Unis avec Indycar. En 2005, il s'embarque

chez Premier Aviation à Trois-Rivières pour des révisions majeures d'avion de ligne, tels des Airbus et des Boeing 737. Visant maintenant la petite aviation, il commence un cours de pilotage chez Devenir Pilote de Saint-Jean, et travaille chez B.L. Aviation à St-Mathias. Il se retrouve éventuellement chez Cargair pour approfondir ses connaissances. Le coronavirus l'a rendu sans travail et maintenant il cherche à combler les besoins en entretien et maintenance parmi les aviateurs de Saint-Jean.

Alain Pepin  
Cascadeur sous-marin devenu pilote.



### 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





## DÉSINFECTION DE LA CABINE? ALLEZ-Y DOUCEMENT SUR LES ÉCRANS

Cela ne prend que quelques secondes pour obliger une réparation d'usine de 1000 \$ suite au nettoyage de l'avionique. La dernière alerte de service de Garmin contient des conseils à suivre.

Ne vous pressez pas de faire 'maison nette' de la cabine. Vos lingettes désinfectantes préférées fonctionnent bien pour nettoyer les boutons de commande, les poignées d'accélérateur et toutes les surfaces manipulées par les mains 'potentiellement contaminées', .... à l'exception des écrans d'affichage. Essayez vos écrans



avec un nettoyant puissant et vous pourriez aussi bien le retirer et l'expédier pour un remplacement.

Garmin s'attend à voir davantage de ces réparations étant donné les précautions déployées pour réduire les germes. Garmin a donc publié l'Avis de service 2051, qui fournit des conseils pour nettoyer et désinfecter ses produits, tout en réduisant, espérons-le, la propagation des maladies dans le cockpit. Le non-respect des instructions peut annuler la garantie du produit.

<https://www.garmin.com/en-US/aviationalerts/service-advisory-2051-cleaning-disinfecting-guidance/>

La plupart des conseils de Garmin sont évidents, mais méritent d'être revus. Pour être clair, les nettoyants contenant de l'ammoniac détruiront le revêtement antireflet des lentilles d'affichage utilisées sur une grande variété

d'écran. On préfère une solution sans ammoniac de 70% (jusqu'à 91%) d'alcool isopropylique et un chiffon non pelucheux. Pas de serviettes en papier ni de chiffons d'atelier - ils sont trop grossiers et rayeront la lentille. Les solutions optiques peuvent fonctionner, mais utilisez-les avec prudence.

Un produit populaire est les lingettes nettoyantes iCloth, illustrées sur la photo ci-dessous. Vous pouvez trouver une boîte de 100 sur Amazon pour moins de 30\$. Elles sont aussi disponibles chez Aircraft Spruce mais plus cher. Ces lingettes sont toutes désignées pour les lunettes, des tablettes et des téléphones.



Traduit d'un article de Larry Anglisano, paru dans Aviation Consumer, Mai 2020



## LES CADETS ET LA VILLE.

Il est rare que je m'implique dans un débat politique. Je travaille pour une compagnie aérienne et j'enseigne aussi le pilotage. C'est une passion que j'aime transmettre. Ce qui se passe à l'aéroport de Saint-Jean m'interpelle et je me permets de regarder en arrière pour bien comprendre ce que le conseil de ville veut rejeter du revers de la main par une simple lettre d'éviction.



Des riverains très vocaux font des représentations à répétition auprès des élus de la ville pour se plaindre du bruit causé par les avions à l'aéroport. Les élus ont pensé régler le problème en demandant aux Cadets de l'Air de quitter l'aéroport pour acheter la paix de ces quelques riverains. Mais, quelle est cette organisation nommée La Ligue des Cadets de l'Air ?

Elle est née dans les années 1940 d'un besoin pour le Canada d'avoir un bassin d'adolescents qui acceptent de consacrer leurs moments de loisir à leur préparation pour le jour où ils prendront enfin leur place parmi les équipes aériennes de l'aviation canadienne. Cette association des Cadets et de l'Aviation a permis la formation de nombreux pilotes qui se sont distingués durant le conflit armé qui s'est terminé en 1945.



La guerre terminée, les Cadets ont continué d'exister en tant qu'entité unie mais séparée de l'armée canadienne. Je m'explique. L'armée encadre le mouvement des Cadets, mais les Cadets n'ont pas un rôle de porte d'entrée à l'armée. Ils inculquent plutôt aux jeunes qui y participent un esprit d'équipe et une discipline qui les suivra toute leur vie. Certains joindront l'armée plus tard, mais la plupart resteront civil et en retireront le plaisir de piloter un planeur, et ce gratuitement. Certains même pourront poursuivre et obtenir leurs ailes de pilote d'avion, encore gratuitement. Le programme a tellement de succès au Canada qu'un pilote privé sur deux est issu des cadets et que 67% des pilotes professionnels et de ligne ont fait leur début avec les cadets de l'air.

Ici, à Saint-Jean, les Cadets existent depuis plus de 26 ans. Ils servent la population du Québec et une



*(Suite page 18)*

## Technologies - Paul Laurin

(Suite de la page 17)

partie de l'Outaouais. Ils emploient plus de 150 personnes en été et ont 10 employés permanents à l'année longue. Leur budget est de 2 millions, principalement dépensé ici, dans notre région. Ils ont dans leurs cartons un projet de hangar de 3,5 millions car ils sont présentement à l'étroit. Souhaitons que la lettre que les élus de la ville ont envoyée et qui a été finalement retirée ne fera pas peur aux Cadets et qu'ils continueront de se développer à Saint-Jean. Bon voisin, ils ont

changé les moteurs et le type d'hélice utilisé sur leurs avions remorqueur pour réduire au maximum leurs empreintes sonores. Ils ont adopté leurs opérations au fil des ans pour limiter leur impact sur les riverains.

C'est un joyau que nous avons. Nous ne pouvons pas les perdre. Pour nous et surtout pour tous les jeunes qui formeront les adultes de demain.

Michel Drouin  
Instructeur de vol

## Le Coin du Singe – collaboration spéciale



<http://www.dauntless-soft.com/products/Freebies/Humor/planesex.jpg>

Après 9 mois





## DÉCONFINEMENT ET RETOUR À L'AVIATION

### RELIRE LE POH

Si vous n'avez pas piloté votre avion depuis un bon bout de temps, peut-être avez-vous besoin d'étudier un peu afin d'assurer la sécurité de votre prochain vol.

Si vous doutez de l'utilité de relire le POH de votre avion, essayez de vous remémorer certaines des données de performance de votre appareil, comme par exemple la vitesse de manœuvre ( $V_a$ ) ou la vitesse de meilleur plané (glide speed) lors d'une panne moteur. Selon les performances établies dans le POH de votre appareil, savez-vous à quel endroit le long de la piste 11-29 vous devriez avoir atteint la vitesse de décollage? À quel endroit sur la piste devez-vous avoir pris la décision de vous envoler ou d'avorter le décollage, de couper le moteur et d'appliquer les freins?



Si vous ne vous en rappelez pas, vous avez votre réponse.

La section du POH concernant les urgences mérite certainement le temps requis pour la relire au moins une fois par année. Sinon, dans une situation critique, avec le stress et l'adrénaline qui monte en flèche, quelle est la probabilité que vous aurez le réflexe d'effectuer la bonne manœuvre pour éviter un accident grave?

Par exemple, lors d'une panne totale ou partielle de moteur en montée initiale, vous n'avez souvent que quelques secondes avant que l'appareil ne décroche et ne parte en vrille mortelle. Avez-vous le réflexe de pousser le manche vigoureusement et instantanément vers l'avant pour éviter ce décrochage? Et lorsque vous décollez de la piste 29, sachant qu'il y a une car-

rière droit devant, qu'un demi-tour à basse altitude et sans moteur est suicidaire, avez-vous préparé dans votre tête un scénario de tourner d'un maximum de 10-15 degrés vers la gauche pour éviter la carrière et atterrir dans un champ? (La vitesse de décrochage augmente significativement lorsqu'on penche l'avion; il faut conserver les ailes le plus à l'horizontale possible)

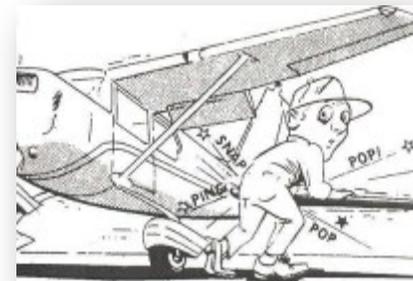
### ENTRETIEN

Lorsqu'on possède son avion depuis de nombreuses années et qu'on le connaît à fond, on peut détecter plus facilement une condition ou un bruit qui n'est pas normal.

Par contre, on peut facilement tomber dans la complaisance et négliger de le faire inspecter minutieusement.

Nos avions ne rajeunissent pas, et avec l'âge, certains maux se développent insidieusement, dont la corrosion des longerons, ou des tubes de palonniers, ou l'effritement des câbles de contrôle des volets ou du gouvernail. Avec la crise économique qui se dessine à l'horizon, plusieurs propriétaires opteront malheureusement pour un entretien minimal en attendant des jours meilleurs.

Ce faisant, leurs appareils accumuleront un déficit d'entretien différé qui s'accumulera au point où éventuellement il ne sera plus économiquement viable de ramener l'aéronef à un niveau acceptable. Dans le meilleur des cas, l'appareil sera éventuellement vendu et deviendra un donneur d'organes. Dans le pire des cas, il continuera à voler sporadiquement jusqu'au jour où une défaillance mécanique mettra fin à son existence.



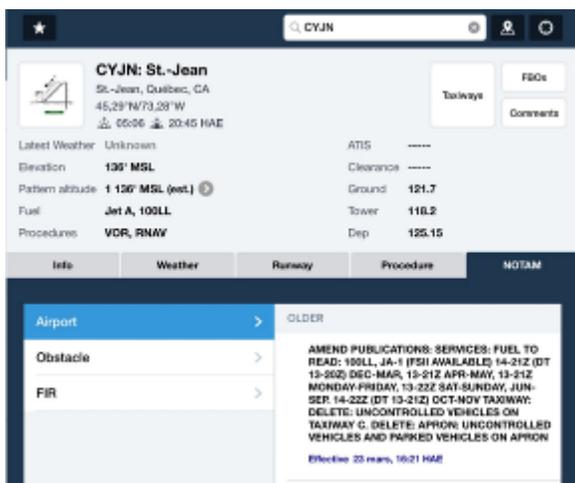
(Suite page 20)

## Technologies - Pascal Forget

(Suite de la page 19)

### PLANIFICATION

Comme vous le savez, depuis octobre 2019, les NOTAMS sont disponibles sur le site web [plan.navcanada.ca](http://plan.navcanada.ca) et sont dans le format standard de l'OACI. Vous pouvez y accéder sans avoir à vous connecter en cliquant sur l'onglet Météo et NOTAM. Tristement, à chaque année des appareils se posent sur une piste hors d'usage dont la fermeture était annoncée dans un NOTAM.



Pour ma part, je consulte les NOTAMS directement dans Foreflight.

Les NOTAMS sont également disponibles gratuitement via l'application mobile FltPlanGo (ios et Android) et le site FltPlan.com. C'est la même chose pour les fréquences des aéroports, qui changent de temps à autre.

Les informations sont là, disponibles. Il n'y a aucune excuse pour ne pas les consulter.

### PRÉPARATION PRÉ-VOL

Lors du premier vol après une absence prolongée de piloter, on doit se donner plus de temps pour une planification pré-vol, incluant une vérification (walk around) minutieuse de l'appareil.

Ce n'est pas parce que vous avez effectué le plein d'essence après votre dernier vol que les réservoirs sont encore pleins et exempts de contaminants ou d'eau. Il se peut que vous ayez une fuite lente qui est passée inaperçue, spécialement si votre avion est équipé de

réservoirs flexibles de carburant, et que vos réservoirs ne soient pas aussi pleins que vous ne le croyez. Les jauges à essence sur la plupart de nos appareils sont aussi fiables qu'une promesse de politicien. Rien ne remplace d'ouvrir les bouchons et de constater de visu le niveau de carburant dans les réservoirs.

Après quelques mois sans voler, vous ne devriez pas vous fier à votre mémoire pour la première inspection pré-vol, sinon vous avez de bonnes chances d'escamoter certains items de la liste, comme par exemple vérifier que les gust-locks ont été enlevés, que le fil de métal empêchant le boulon (castellation nut) du trim de



l'élévateur de se dévisser est bien en place, que le winter kit qui restreint l'entrée d'air au moteur a été retiré lorsque les températures plus chaudes sont arrivées, etc.

Je vous suggère d'imprimer une liste de vérifications ou d'en créer une électronique et de vous assurer que chaque élément est coché par vous lors de l'inspection annuelle.

### PREMIER VOL APRÈS UNE LONGUE ABSENCE

Mon premier vol après la période hivernale durant laquelle je ne vole pas se passe toujours sans passager et sans plan de vol. Je prends tout mon temps pour faire le tour de l'avion, relire mes listes de vérifications encore une fois, bien vérifier l'état de la batterie (voltage) avant le démarrage, et vérifier et surveiller les instruments moteurs après le démarrage (pression de carburant, pression et température de l'huile et des cylindres, etc).



## “LASALLE AIRPORT”

Si je vous parle d'un des plus importants aéroports de l'île de Montréal avec un bon achalandage qui attire jusqu'à 25,000 visiteurs lors de pageant aérien, où logent plusieurs grosses compagnies reliées à l'aviation et qui sera en opération pendant plusieurs années, vous pensez à quoi .....???

Dorval ?, Cartierville?

...Interdiction de regarder le titre mes petits vlimeux...

Bon, je ne vous demanderai pas si vous avez déjà été à l'aéroport de ville Lasalle, car je connais déjà la réponse et c'est "non".

Bien sûr, je n'ai aucunement le talent de "Messmer" pour lire dans vos pensées et je ne possède pas de boule de cristal pour le voir non plus.

Donc, même si vous faites de gros efforts de mémoire en ce moment pour tenter de vous rappeler où était cet aéroport et si vous vous y êtes déjà posé, relaxez-vous le cerveau, vous ne trouverez aucun souvenir et consolez-vous car vous ne souffrez pas d'Alzheimer et vous n'avez aucun trou de mémoire non plus, du moins, pas pour ceci.

....Je vois plusieurs bouches ouvertes avec des mains qui se grattent le coco....et c'est bien normal car .....vous n'étiez pas nés !

A moins que vous soyez un chanceux centenaire et dans ce cas vous n'auriez plus de mémoire pour vous en rappeler.

Maintenant que la question mystère est résolue, laissez-moi vous parler de cet aéroport pratiquement inconnu qui a eu une vie intense mais brève à LaSalle, "LaSalle Airport"

Cet aérodrome est apparu en mai 1929 pendant les années folles de l'aviation au Canada quand tout était nouveau et que l'aviation se développait en tous sens à une vitesse éclair partout dans le monde et Montréal n'a pas fait exception à cette fièvre là non plus.

À cette époque, le moindre événement touchant à l'aviation aussi banal soit-il, faisait la une de tous les journaux. C'était une fièvre semblable à celle que le monde vivait pendant le développement de la course spatiale des années 1960 avec le projet Mercury, jusqu'au programme lunaire Apollo. C'était aussi l'année précédant la venue du dirigeable R-100 (août 1930) alors que St. Hubert était en plein achèvement et possédait déjà le titre "d'Aéroport de Montréal" et le plus gros et le plus moderne au Canada.

Partout au Québec les aéroports poussaient comme des champignons pour répondre à la demande grandissante du transport aérien et pour la formation des pilotes requise alors en grande pénurie. Pour desservir Montréal, il y avait déjà St. Hubert et sur l'île de Montréal même, il y avait Cartierville qui était en opération depuis quelques années mais qui était déjà très utilisé, donc un nouvel aérodrome vit le jour à un endroit idéal qui n'avait pas besoin de gros travaux pour l'aménagement, soit sur la ferme d'un riche fermier de LaSalle, M. O'Gilvys.

(Suite page 22)

## Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 21)

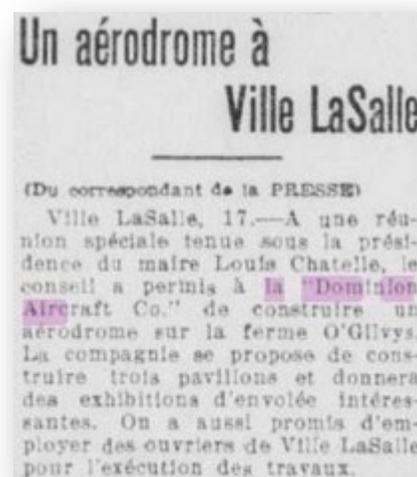
Le premier client à occuper les lieux fut la "Dominion Aircraft" qui faisait le transport de passagers en plus d'être une école de pilotage et d'être aussi un dépositaire de la marque d'avions britannique "Spartan". Sur un terrain de 150 acres, trois gros hangars avec électricité, eau, réservoir pour l'huile et essence souterrain ainsi que les facilités d'un bureau chef ont été aménagés rapidement et étaient déjà en opération dès le mois d'août suivant. Plus tard, la "General Aircraft Builders" et la "Flying and Services Corporation Ltd." s'y installèrent à leur tour.

Le seul nuage à ce beau ciel bleu, fut que cet aéroport vit le jour en "1929" en plein crash boursier... et comme le dit le vieil adage; après le beau temps, il y a la..... pluie!

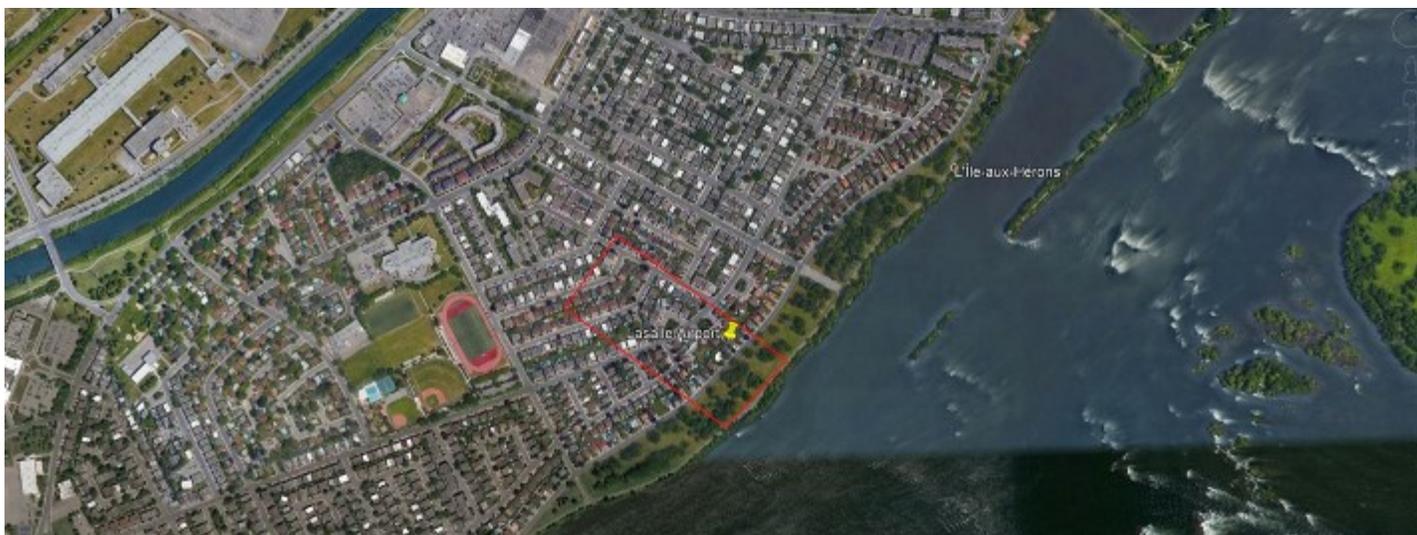
Ce qui devait arriver arriva et après l'immense succès de la venue du dirigeable R-100 à Saint-Hubert le monde de l'aviation s'écrasa comme une galette. En 1931, faute de contrats, "Dominion Aircraft" fit faillite, suivit de la "General Aircraft Builders" et finalement la "Flying and Services" prit aussi le même chemin.

Pour ce qui est de l'aéroport lui-même, il fut acheté avec les terrains de la ferme environnante à l'automne 1931 et transformé en un vulgaire terrain de golf qui ouvrit ses portes au mois de mai 1932 sous le nom de "Rapids View Golf and Country Club" avec un 18 trous pour les hommes et un 9 pour les dames. Seul restait le hangar principal avec l'appellation "LaSalle Airport" inscrit sur son toit qui servait à l'entreposage et qui était encore présent en 1947.

Aujourd'hui les bungalows ont remplacé le golf et l'aéroport et il ne reste plus que des coupures de journaux et quelles vieilles photos en souvenir de ce bref passage d'une autre époque.



17 mai 1929, La Presse

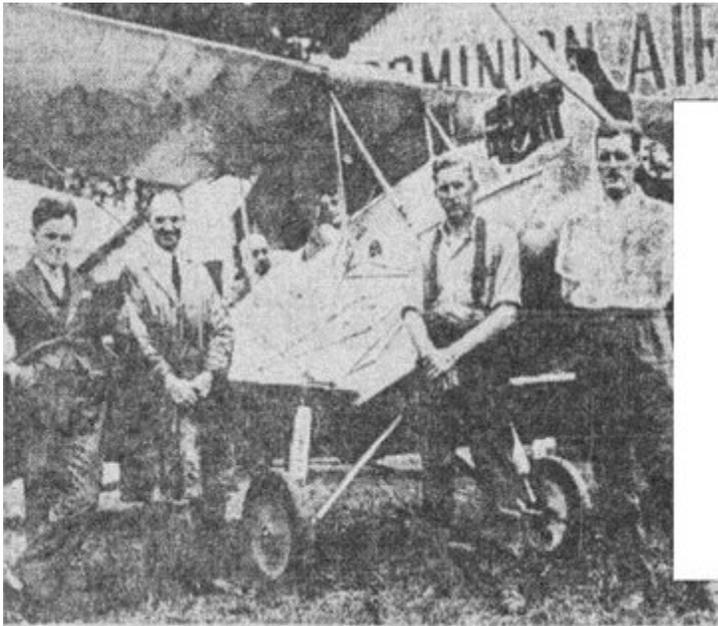


Emplacement de l'aéroport LaSalle, Google

(Suite page 23)

## Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 22)



Employés et invités de la Dominion Aircraft Limited devant leur hangar à l'aéroport LaSalle, 9 juillet 1929, La Presse

**FLYING & SERVICES  
LIMITED  
AEROPORT LASALLE**

Seuls dépositaires  
dans la province  
de Québec de  
l'avion Havilland

Ecole d'aviation et  
envolées avec pas-  
sagers.

**Aéroplanes usagés  
à vendre**

3 sept 1930, La Presse

**Un pageant aérien à  
l'aérodrome LaSalle**

C'est demain qu'aura lieu le pageant aérien organisé par le capitaine F. Dewar, le capitaine L. Bolly et Jules Marchand. Au cours de cette fête, les spectateurs verront le capitaine T. Finney donner une exhibition d'aérobatie avec un petit avion pesant environ 400 livres.

Le capitaine Bolly sautera en parachute d'un avion piloté par le capitaine F. Dewar. Il portera un appareil spécial pouvant le protéger contre le froid dans les sphères plus élevées.

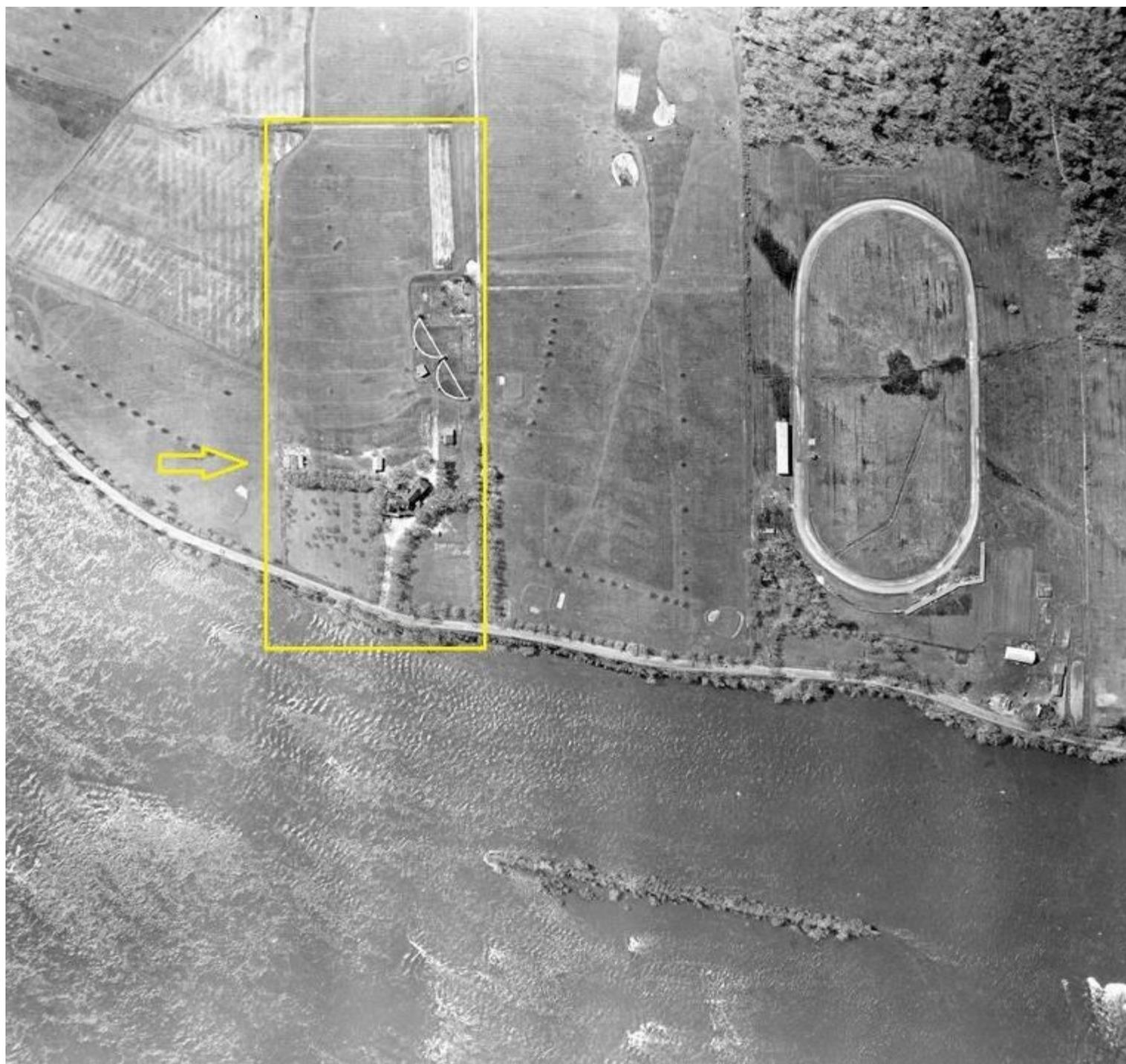
Les personnes qui se rendront à l'aéroport sont assurées d'un bon service de transport. Des autobus les transporteront de Verdun jusqu'à l'aérodrome, situé juste en face des rapides Lachine. Une vingtaine de prix seront lancés à la foule au moyen de petits parachutes. Si la température était mauvaise demain, le pageant serait remis au dimanche suivant, le 28 juin.

20 juin 1931, La Presse

(Suite page 24)

## Histoire - Jean Lavoie

(Suite de la page 23)



L'ancien aéroport entouré du golf visible sur cette photo de 1947, on peut voir 2 des anciens hangars (flèche). Archives Montréal.



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

Voici la suite de la série d'articles sur l'humidité dans l'air. En cette dernière fin de semaine de juin, je vous invite à regarder les nuages, leurs formes, leur ampleur – magnifique.

On a vu précédemment que la base des nuages se forme lorsque la température diminue, entraînant ainsi une augmentation de l'humidité relative, et ce, jusqu'à saturation c'est-à-dire l'atteinte du taux d'humidité relative de 100 %. À ce moment, la vapeur d'eau change de phase, elle passe de la vapeur (forme gazeuse) à la phase liquide. Il y a alors condensation.

Je vais donc tenter d'exposer ce qui se passe dans le nuage entre le début de la condensation et éventuellement une averse de pluie (ou de neige – selon la saison).

Lors de mouvements ascensionnels de l'air, l'air se refroidit, les molécules se rapprochent et donc vont s'agglutiner et former ainsi une mini-gouttelette. Mais la formation de cette mini-gouttelette diminuera la présence de molécules libres tout autour et ralentira la formation de gouttelettes plus grosses. En plus, à partir d'une certaine grosseur, la cohésion des molécules agglomérées donnera lieu à la création d'une force de résistance appelée tension de valeur, c'est-à-dire qu'il y a présence d'une force d'attraction-répulsion empêchant d'autres molécules de venir grossir notre gouttelette. Dans ce cas, le processus de nucléation n'est pas très efficace, car il faudrait atteindre une humidité relative de plus de 400 % pour obtenir des gouttelettes susceptibles de former des gouttes de pluie.

Mais dans la nature, il y a un autre processus beaucoup plus efficace que celui décrit au paragraphe précédent. Dans l'atmosphère, il y a présence d'aérosols (microparticules solides<sup>1</sup>), certaines hydrophobes, d'autres hydrofuges (qui attirent l'eau). Ces particules appelées noyaux de condensation<sup>2</sup> vont permettre aux molécules de vapeur d'eau de s'agglomérer et surtout de grossir au-delà d'une certaine taille critique. On dit alors que la condensation est activée, c'est le processus de condensation hétérogène. Une gouttelette plus petite va s'évaporer et une plus grosse verra son volume grossir jusqu'à un maximum décrit plus bas. Les noyaux de condensation ont un volume qui diffère selon l'altitude où ils sont rencontrés, et/ou s'ils sont au-dessus d'un océan ou d'un continent.

Lors de la formation des gouttelettes, les courants ascendants se poursuivent et impliquent une augmentation du nombre de gouttelettes et donc plus de collisions entraînant des gouttelettes de plus en plus grosses (la coalescence) selon l'altitude du nuage (voir la figure 1 ci-contre).

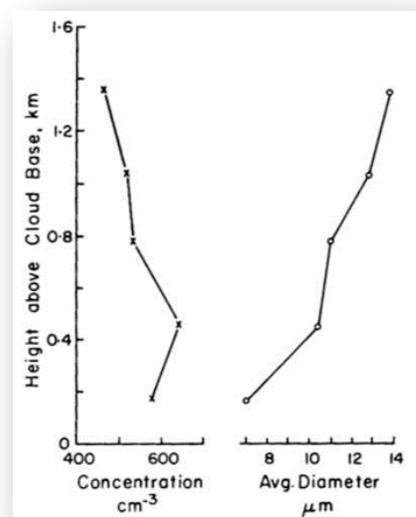


Figure -1

(Suite page 26)

## Météo - Michel Guy Paiement

(Suite de la page 25)

À mesure que les gouttelettes grossissent, leur poids augmente, impliquant ainsi qu'elles se mettent à tomber, car ces courants ascendants ne sont plus assez forts pour les maintenir en ascension.

Notez aussi que lors de leur ascension, si la température baisse, les gouttelettes peuvent geler et devenir de la glace.

Lors de leur descente, une partie des gouttelettes va s'évaporer, il y a donc diminution de leur poids et reprise de leur ascension. Et ce processus de va-et-vient se poursuit jusqu'à ce que les courants ascendants ne soient plus suffisants.

Vous remarquerez que si un nuage n'est pas assez haut, le processus de montée et de descente des gouttelettes ne sera pas assez important pour former des gouttelettes qui donneront éventuellement de la pluie (ou de la neige – selon la saison). Une dernière remarque, dans ce cas de condensation active (avec noyau de condensation), la tension de vapeur est beaucoup plus petite, permettant de plus grosses gouttelettes.

Pour terminer, il existe deux autres concepts associés aux nuages et aux précipitations; les nuages chauds et les nuages froids. Ce sera l'objet d'un prochain article.

En attendant, en ce début d'été 2020, prenez bien soin de vous et si vous avez la chance de voler – bon vol.

---

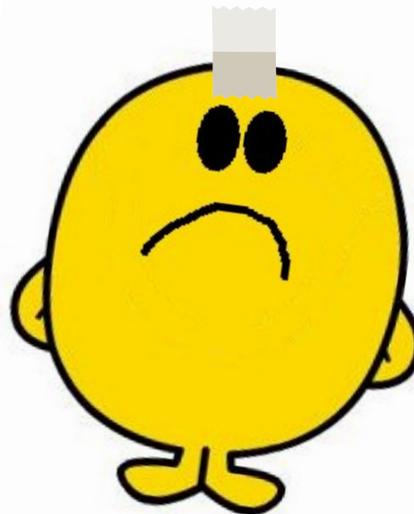
<sup>1</sup> Sels divers, polluants, poussières, hydrocarbures, etc.

<sup>2</sup> Un noyau de condensation est une particule hygroscopique en suspension dans l'atmosphère et sur laquelle la vapeur d'eau contenue dans l'air se déposera pour former une gouttelette.





**N'OUBLIEZ PAS...**



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

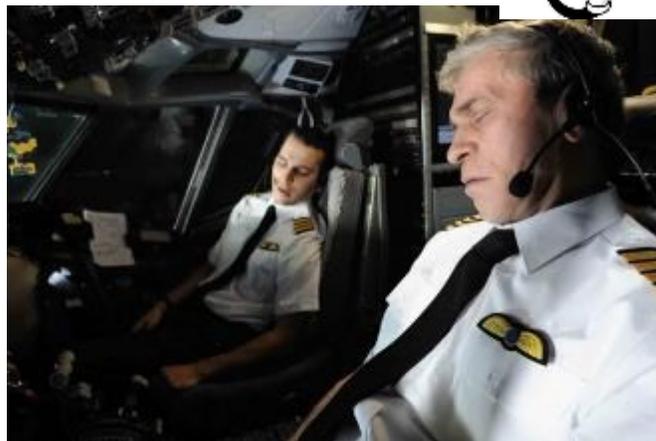


Saviez-vous que les pilotes s'endorment fréquemment au travail??

### Réponse :

Alors, qui pilote votre avion, exactement?

Peut-être personne, du moins pour certaines parties du vol. Selon un rapport de 2017 de la British Airline Pilots Association (BALPA), parmi un groupe de 500 pilotes interrogés, 43% ont admis s'être endormi accidentellement en pilotant l'avion, tandis que 31% ont admis s'être réveillé d'une sieste pour trouver leur co-pilote endormit lui aussi!



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

## Combien coutait un billet d'avion en 1940 par rapport à aujourd'hui??

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.