

## RETOUR À LA VIE APRÈS LE CONFINEMENT DU COVID 19

De nombreux propriétaires s'inquiètent pour leurs avions restés longtemps sans voler dans leurs hangars, et de ce qu'il faudra faire pour les remettre en vol en toute sécurité lorsque la liberté de mouvement sera rétablie. Nous espérons que ces conseils pratiques vous permettront de vous assurer que votre avion est en état de navigabilité et de sécurité lorsque les restrictions de confinement COVID seront assouplies.

En fait, à condition que l'avion ait été correctement couvert ou protégé dans un hangar, il peut supporter une courte période d'inactivité sans trop de problèmes. Après tout, malgré leur meilleure volonté, beaucoup d'entre nous ne peuvent pas voler durant plus de trois ou quatre mois au cœur de l'hiver, et pourtant nous prenons peu de mesures spéciales pour nous occuper du moteur, que ce soit pendant cette période ou lors de sa remise en service.

### Surtout, ne faites pas un simple point fixe

Pendant cette période d'inactivité, la pire chose que vous puissiez faire serait de faire tourner le moteur pour un court point fixe. Il est peu probable que l'huile se réchauffe assez pour chasser l'humidité, ce qui favoriserait l'accumulation d'eau dans les recoins du carter et d'autres composants coûteux, ce qui pourrait exacerber la corrosion interne.

En réalité, la seule façon de chauffer suffisamment le moteur tout en maintenant des conditions de refroidissement appropriées pour les culasses est de le faire voler pendant au moins une demi-heure. Si vous ne pouvez pas voler, ne faites pas tourner le moteur du tout. La corrosion interne sera minimale dans la plupart des moteurs, grâce à une fine couche d'huile formant une couche interne protectrice semblable à un vernis recouvrant toutes les surfaces.

Il y a quelques exceptions. Après être restés inutilisés pendant de nombreux mois, les moteurs Lycoming peuvent avoir des problèmes d'arbre à cames, surtout si on utilise des huiles minérales sans aucun inhibiteur de corrosion. Les cames ne sont lubrifiées que par barbotage et, si elles restent longtemps statiques, le film d'huile entre les cames et les poussoirs de came peut se rompre. Cela peut entraîner une usure rapide des cames et des poussoirs lors du fonctionnement ultérieur.

Des produits tels que Camguard peuvent être utilisés pour protéger les cames et les poussoirs de came sur les moteurs Lycoming et similaires, mais ils ne doivent pas être utilisés sur un moteur qui fonctionne avec une huile minérale, car cette lubrification supplémentaire empêchera le moteur de fonctionner correctement. Si vous utilisez une huile "W+" ou multigrade, il y a peu d'avantages, voire aucun, à utiliser des additifs car ils comprennent déjà des additifs pour les cames et des additifs anticorrosion. Les moteurs Rotax et Continental à quatre cylindres, avec leurs arbres à cames placés sous les arbres, ne semblent pas souffrir des mêmes problèmes de cames, surtout s'ils fonctionnent avec des huiles contenant des additifs anticorrosion.

### Brasser l'hélice ou non ?

On débat toujours de l'opportunité de tourner régulièrement à la main l'hélice d'un avion cloué au sol, peut-être une fois par semaine. Les adeptes de ce mantra suggèrent que cela permettrait de maintenir l'huile répartie sur la longueur des alésages, de la came et des roulements, et peut-être d'éviter le développement de la corrosion là où l'humidité pourrait s'accumuler sur les segments de piston supérieurs. Et en évitant qu'une ou deux soupapes d'admission et d'échappement restent ouvertes pendant toute la durée d'immobilisation de l'avion, on pourrait éviter la corrosion des soupapes et des sièges de ces soupapes, et réduire les risques de corrosion sur les tiges de soupape.

Malheureusement, il existe un contre-argument selon lequel le fait de tourner l'hélice pourrait avoir tendance à éliminer le film d'huile sur les surfaces des pièces, favorisant ainsi la corrosion. Nous pensons qu'il n'y a pas de réponse simple, et c'est une bonne raison pour vous référer au manuel d'entretien de votre moteur ou à votre mécanicien pour obtenir des conseils spécifiques.

### Carburant

Lorsqu'il s'agira de remettre l'avion en service après le confinement, un aspect qui devra être examiné attentivement est le contenu des réservoirs de carburant.

L'essence automobile est conçue pour une courte durée de vie, environ 3 mois maximum, dans un véhicule routier. L'essence automobile "périmée" peut avoir perdu par évaporation certains de ses composants destinés à augmenter l'indice d'octane, ce qui augmente la probabilité d'une détonation destructrice. Sans compter que le carburant périmé a une volatilité réduite et cause très souvent des problèmes au démarrage.

Le plus inquiétant est que, dans certains cas, les produits chimiques créés lorsque l'essence automobile devient périmée attaquent les réservoirs et les durites de carburant non métalliques, même si celles-ci résistent au carburant "frais". Avec l'essence automobile, la réponse est claire (et même intégrée dans les exigences relatives à son utilisation) : toute essence automobile qui a plus de quelques mois doit être retirée et remplacée.

Bien que l'essence aviation 100LL soit un produit beaucoup plus stable et uniforme, si elle a plus de six mois elle doit être traitée avec suspicion. Quel que soit le type de carburant, après une longue période d'inutilisation, nous devons porter une attention particulière aux contrôles des purges - de TOUS les points de purge. Même s'ils sont abrités dans un hangar, les réservoirs peuvent condenser de l'eau.

Pendant que vous y êtes, vérifiez tous les filtres à carburant - il existe des microorganismes que l'on trouve parfois sur les filtres à carburant, qui se nourrissent du savoureux cocktail de condensats d'eau, d'essence et de vapeur d'essence. L'accumulation de moisissures microscopiques presque invisibles peut très efficacement arrêter le flux de carburant - et pour éviter cela, nous suggérons de remplacer tous les filtres à carburant de type jetable.

### Cellule

Pour ce qui est des autres éléments de l'avion, une partie de la préparation au vol devrait consister à lui donner une bonne propreté, ce qui non seulement enlèvera les saletés et poussières corrosives des surfaces, mais donnera une bonne occasion d'inspecter chaque centimètre carré de la cellule. Veillez à ne pas rayer les surfaces lorsque vous les nettoyez, en particulier les verrières en plexiglas. Le manuel d'entretien de l'avion peut fournir des conseils sur les produits de nettoyage appropriés, qui peuvent être très différents entre un avion en composite et un avion métallique, par exemple.

Quel que soit le type de cellule, soyez très prudent avant d'utiliser quoi que ce soit d'agressif sur ses surfaces, lorsque vous essayez d'éliminer la moisissure par exemple - il est généralement préférable de dissoudre et de faire flotter la saleté avec beaucoup d'eau que d'essayer de la racler.

Si vous avez un avion en bois, n'oubliez pas qu'il est maintenant stationné par temps plus chaud. Tout comme les bateaux en bois s'assèchent et que leurs joints fuient s'ils sont hors de l'eau pendant quelque temps, un avion en bois aura tendance à s'assécher s'il est conservé dans un hangar chaud mois après mois sans même voir une averse de pluie passer.

Si l'avion est équipé de câbles d'acier toronnés en boucle fermée qui actionnent les gouvernes (souvent les ailerons), vous pouvez constater que les câbles sont relâchés, car la structure en bois se rétrécit en séchant. Le flottement des gouvernes peut être le résultat de cette absence de contrôle.

Vous devrez ajuster la tension des câbles dans la plage appropriée avant de voler à nouveau (comptez le nombre de demi-tours de tendeurs nécessaires pour rattraper le mou et notez ce nombre dans le carnet d'entretien). N'oubliez pas de redétendre les câbles une fois que l'avion aura retrouvé un taux d'humidité normal plus tard dans l'année, sinon vous pourriez subir un "coup de fouet" l'hiver prochain !

Le séchage des cellules en bois peut avoir d'autres conséquences encore plus graves, notamment des fissures de retrait dans la structure. Pour éviter ce genre de scénario cauchemardesque, lorsque vous le pouvez, laissez les hangars s'aérer librement et, si possible, nettoyez soigneusement l'avion de temps en temps, en le rinçant bien à l'eau.

Dans le cas d'une cellule en aluminium, si des points de corrosion se sont développés, il est souvent tentant d'essayer de les enlever avec du papier abrasif sec ou humide, de lisser la surface, puis de peindre par-dessus en espérant que cela empêchera la corrosion de se reproduire. Cette méthode n'est presque jamais efficace et, en enlevant toute la couche protectrice alentours, elle peut faire plus de mal que de bien. La bonne procédure consiste à traiter les zones superficiellement corrodées avec une solution à 10 % d'acide chromique et d'acide sulfurique, en appliquant la solution à l'aide d'un pinceau.

### Faune et flore sauvages

Le fait qu'un avion ait été laissé immobile pendant une longue période, en particulier au printemps, implique également qu'il est fort possible que des animaux sauvages y aient élu domicile. Soyez attentifs aux signes révélateurs de la construction d'un nid par des oiseaux ou des rongeurs, sous la forme de brins d'herbe et de brindilles laissés sur place en cours de route, aux inévitables fientes blanches et, dans le cas des rongeurs, à une odeur évidente. Enlevez tous les capots et les panneaux d'accès pour vérifier l'absence d'hôtes indésirables à l'intérieur de la cellule.

Les créatures de petite taille peuvent également causer des problèmes de blocage des orifices d'aération des réservoirs de carburant et des prises Pitot et statiques, qui devront également être vérifiées avec soin. Vous ne voudriez pas que votre premier vol après un long arrêt soit pimenté par une sous-indication du badin, un altimètre à la dérive ou, pire encore, une panne de moteur due à une panne de carburant.

### Hélices

Les hélices sont un autre domaine qui mérite une attention particulière. S'il s'agit d'une simple hélice en bois, le moyeu en bois peut avoir rétréci par temps sec, ce qui permet aux boulons de l'hélice de se desserrer. Nous recommandons donc de retirer le cône et de vérifier que les boulons sont serrés conformément au manuel d'entretien de l'avion.

S'il s'agit d'une hélice à pas variable ou à vitesse constante, il faut espérer qu'elle aura été laissée couverte et, s'il s'agit d'une bipale, qu'elle aura été immobilisée horizontale pour que la pluie ne pénètre pas dans les roulements et le mécanisme de changement de pas. Faites attention aux signes de corrosion sur les pales, qui peuvent entraîner la formation de bulles dans la peinture, ce qui pourrait rapidement conduire à une défaillance désastreuse de la pale si elle n'est pas traitée - si vous en trouvez, appelez votre atelier d'entretien d'hélices pour obtenir des conseils, cela signifie probablement que l'hélice a besoin d'une inspection et d'une révision de la pale avant d'être remise en service.

### Train d'atterrissage

Un avion qui reste sans bouger pendant une longue période peut avoir des problèmes de train. En particulier les pneus, s'ils ne sont pas gonflés à haute pression, peuvent avoir développé un "point

plat", qui créera une vibration déroutante au moment du décollage. Dans la mesure du possible, faites tourner chaque roue à tour de rôle sur le sol et vérifiez l'absence de méplat en la soulevant et en la faisant tourner en l'air - vous aurez aussi une idée de l'état des roulements.

Pendant que vous y êtes, vous pouvez vérifier que les freins ne sont pas bloqués ou ne frottent pas, et guetter les traces sur le sol ou d'autres signes de fuite de liquide de frein. Si vous trouvez un pneu plat, regonflez le à sa pression nominale et laissez-le reposer un moment (de préférence, si cela ne présente pas de danger, avec le poids de l'avion) pour qu'il reprenne sa forme initiale. Cependant, n'oubliez pas de réduire la pression à la pression de service avant le vol, sinon votre premier vol après le déconfinement pourrait être gâché par un atterrissage beaucoup plus brutal que vous ne le méritez !

### Électricité

Pour les avions immobilisés, le circuit électrique mérite également attention. Une batterie au plomb conventionnelle répondra probablement bien à une recharge lente lorsque vous voudrez la ramener à la vie, mais pour toute autre batterie à plus forte densité énergétique, consultez les instructions sur la meilleure procédure à suivre pour la récupérer en cas de panne. Certaines peuvent être détruites si on les laisse se décharger en dessous d'une certaine tension, d'autres réagissent mieux à un cycle complet qu'à une charge continue.

### Ne vous inquiétez pas outre-mesure, mais restez en sécurité.

Si tout ce qui précède semble alarmant, restez serein - après tout, des centaines d'avions sont laissés à eux-mêmes chaque année pour une raison ou pour une autre, par exemple parce qu'ils sont en train de changer de propriétaire, ou en raison d'une réparation à faire, ou parce que le propriétaire s'est désintéressé de son jouet favori ou qu'il a d'autres occupations.

En général, ces avions sont ramenés à la vie avec un minimum de problèmes après un lavage et un essuyage rapides et une inspection appropriée. Cette année, alors que toute la flotte aéronautique se trouve dans la même situation, il convient d'accorder une écoute attentive aux conseils de remise en route, afin que, lorsque le confinement prendra fin, nous puissions tous sortir et voler à nouveau en toute sécurité.

Après cette longue interruption, nous serons aussi rouillés en tant que pilotes. Parler de vol avec d'autres passionnés et passer quelques jours à reprendre contact avec votre avion vous aideront à vous remettre à penser aux différentes classes d'espace aérien et à vous demander s'il faut ajouter ou soustraire la variation du compas, la relation entre la vitesse de décrochage et l'angle de roulis et ainsi de suite. Néanmoins, nous ferions bien de limiter nos vols à de simples vols locaux au départ, et d'éviter les vents de travers et les navigations complexes jusqu'à ce que nous nous soyons complètement remis dans le bain.

*Avec l'autorisation de la Light Aircraft Association, Royaume-Uni*

*2020-04-15*