

	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	
	CISOA-Commission Interne pour la Sécurité des Opérations Aériennes	
	Annexe au CR de la 10^{ème} réunion du vendredi 08 juin 2012	Page 1/10

Courriel 1

----- Original Message -----

From: [GUAUS, Bruno](#)

To: [Gaëtan MARION](#) ; [RABILLOUD, Jean-louis](#)

Cc: [Jacques](#) ; [Bruno GUAUS](#) ; [POSTAL, Marc](#) ; ['Bugeat LPatrice \(perso\)'](#) ; ['Pereira Thierry \(T\)'](#)

Sent: Wednesday, March 21, 2012 11:40 PM

Subject: RE: CISOA : REX sur un dépassement par inadvertence

Bonsoir, sans rien inventer, avec mon regard de pilote qui vole seulement pour le plaisir, la pression temporelle et le manque de **préparation/plan B** ont participé à cet évènement. Il est évident qu'il faut aborder un vol sereinement et ne pas partir avec un doute/une quelconque contrainte inutile qui viendra polluer l'esprit du pilote. Bidons pleins/cœur léger dit-on quand on aborde le sujet de l'essence. Le cœur de notre ami pilote était certainement moins léger à la fin du vol, gâchant un peu son plaisir inutilement. Ce n'est que du loisir et l'on doit être capable de modifier son projet de vol facilement si on estime que des contraintes sont à venir.

J'ai le sentiment d'un peu d'entêtement à vouloir réaliser le vol tel qu'il était prévu au lieu de le modifier tout en sachant que cela serait probablement limite.

Voilà pour mon avis, sinon, le récit est clair et bien écrit.

Merci à ce pilote de nous faire partager son expérience.

Bruno

Courriel 2

From: Gaëtan MARION [mailto:gaetan.marion@neuf.fr]

Sent: 18 March 2012 10:32

To: RABILLOUD, Jean-louis

Cc: Jacques; Bruno GUAUS; POSTAL, Marc; 'Bugeat LPatrice (perso)'; 'Pereira Thierry (T)'

Subject: Re: CISOA : REX sur un dépassement par inadvertence

Bonjour à tous,

Ce rapport est effectivement très clair et fort instructif. Comme le mentionne l'auteur, l'un des éléments contributifs de l'évènement fut la pression temporelle. Cette pression temporelle, présente mais légère dès la mise en route, s'est trouvée fortement exacerbée lors de **l'attente de 20 min à WD imposée par la TWR de Blagnac**. Au-delà du fait que l'avion allait être rendu en retard au pilote suivant, cette attente non prévue a également pu générer pour le pilote un stress lié au niveau de carburant. Cela a sans doute contribué à une certaine "précipitation" lors de l'intégration dans la circulation d'aérodrome à Lasbordes, puis au "rognage" du circuit qui a suivi la R/G.

La leçon que j'en tire à titre personnel est la suivante : lorsque l'on prépare un vol incluant un transit par une zone contrôlée (en particulier un transit coupant les axes d'une grosse plateforme comme LFBO), ne pas considérer le temps de vol le plus favorable, mais prendre en compte tous les scénarios possibles. En particulier, **systématiquement prévoir le cas où une attente nous serait imposée** : embarquer une quantité de carburant suffisante pour faire face à ce cas de figure, et prévoir une plage de réservation de l'avion adéquate. Je suis d'accord avec Jean-Louis sur le fait qu'il serait très intéressant de publier ce REX.

Tout cela n'est que l'avis d'un modeste élève-pilote...

Bien cordialement,

Gaëtan

Courriel 3

Le 18/03/2012 09:11, RABILLOUD, Jean-louis a écrit :

Bonjour à tous,

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 2/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

Tout d'abord je pense qu'il faut féliciter ce pilote pour son CR très clair, factuel et autocritique. Egalement pour son souci du pilote suivant car on voit trop souvent des pilotes qui rentrent en retard ou « oublient » de faire le plein, etc ...

Les remarques et enseignements que j'en tire sont indiqués dans le texte ci-dessous avec *[JLR]*.

Comme souvent (voire toujours) il y a une suite d'éléments sans conséquence individuellement, qui combinés amènent à l'incident.

Ce pourra être un bon exemple à publier en REX, une fois complètement expurgé de toute info permettant de remonter à l'auteur (et avec son accord).

JLR

Courriel 4

De : Jacques [<mailto:loury.j@orange.fr>]

Envoyé : 18 March 2012 08:16

À : Bruno GUAUS; POSTAL, Marc; 'Bugeat LPatrice (perso)'; 'Marion Gaetan (D)'; 'Pereira Thierry (T)'; RABILLOUD, Jean-louis

Objet : CISOA : REX sur un dépassement par inadvertence

Bonjour à tous,

Suite à ce que nous avons décidé vendredi, voici le rapport fait par le pilote à propos d'un évènement dans lequel il a été impliqué le 09 mars 2012.

Nous avons convenu que chacun d'entre nous l'analyse et détermine ce que la CISOA peut en tirer comme enseignement en Sécurité des Vols

Veillez à ne diffuser le résultat de votre analyse qu'aux seuls membres de la CISOA-discrétion totale exigée.

Bon dimanche,

Jacques Loury

Début du rapport :

Comme discuté tout à l'heure voici mon bref retour d'expérience sur le dépassement par inadvertence de cet après-midi.

Le projet :

LFCL (Toulouse Lasbordes) - Transit S - LFBR (Muret) - LFDH (Auch) - Transit W / E - LFCL (Toulouse Lasbordes).

Objectifs : vol d'entraînement, avec posers sur **2 terrains que je ne connais pas** (paradoxalement car j'ai passé mon PPL dans la région avant de voler en région parisienne (Toussus) pour revenir ici en 2009), et des **transits LFBO**.

Le contexte :

L'avion est réservé après mon vol et **le timing est limite**. Je suis en forme mais ressent tout de même la fatigue de fin de semaine.

[JLR] les 3 éléments précédents (en rouge) campent les prémices de l'incident, qui pourtant n'interviendra qu'en raison d'éléments supplémentaires (commentés ensuite).

Le vol :

Rien à signaler jusqu'au transit W, tout est fluide et j'obtiens une directe à LFBR qui me mets en avance. Puis **20 grosses minutes d'attente à WD** (le transit LFBO ne fait pas forcément gagner du temps, surtout un vendredi après-midi...). *[JLR] encore un élément prélude à l'incident*

Arrivée à LFCL où le **trafic est chargé**. J'intègre la vent arrière 34 **numéro 4**. *[JLR] idem*

Le précédent prolonge la vent arrière (à raison) et (fatigue ou plus assez l'habitude de fréquenter le terrain par trafic important) cela me déstabilise. Je demande à la tour de confirmer si ce trafic est dans le circuit (alors que je le savais très bien en fait). **Après dialogue** et avec l'accord du trafic la tour m'autorise à doubler (**à ce moment j'aurais préféré rester derrière en fait**). Je me retrouve numéro 3, mais trop proche du numéro 2 en finale et je remets les gaz. *[JLR] il serait intéressant de retrouver ce dialogue pour voir comment le contrôleur a pu penser que le pilote sollicitait un dépassement alors que ce n'était selon lui pas le cas. Il convient aussi de rappeler qu'on peut (et même doit) demander un changement de clairance si celle reçue ne nous paraît pas adaptée.*

L'esprit accaparé par mon retard et les conséquences que cela a pour la personne qui a réservé l'avion j'entre dans un mode où je ne prête plus attention à tous les échanges. Je n'ai donc plus conscience de l'intégralité du

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 3/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

trafic. Je me concentre aussi sur le numéro 2 qui a touché et que je dépasse par la droite en montée initiale (après clairance). *[JLR] bonne application de la procédure de R/G*

Je vire en vent traversier, content de m'éloigner de ce trafic mais **n'ayant toujours pas pleine conscience des traffics en tour de piste**. Je n'ai de plus pas entendu la clairance d'intégration en vent arrière derrière de la tour qui m'était adressée (la tour me l'a répétée après le dépassement). *[JLR] Les contrôleurs doivent prendre conscience que s'ils ont, eux, une bonne représentation du trafic en TDP grâce à leurs strips et parce que c'est leur quasi unique tâche, les pilotes pour leur part, en fort trafic, peuvent ne pas toujours tout intégrer de la position et des intentions des autres avions. Le contrôleur doit donc en tenir compte. C'est vrai aussi avec un instructeur à bord qui peut être en train de parler à l'élève et ne pas bien capter un message radio (histoire personnelle vécue).*

Enfin, **je rogne un peu sur le tour de piste pour gagner quelques secondes**. *[JLR] Evidemment voila l'élément final du « drame », mais toutes les prémices auraient dû alerter le pilote.*

Au moment de virer en vent arrière j'aperçois un trafic déjà établi en vent arrière (toi) sur mon travers gauche. Trop tard le dépassement est effectué (sans clairance).

Pour moi les éléments contributifs de cette anomalie ont été la pression temporelle et un manque de concentration de ma part. Cela a été une bonne expérience.

Fin du rapport.

Courriel 5

De : BERNAT, Julien [mailto:JULIEN.BERNAT@airbus.com]

Envoyé : jeudi 3 mai 2012 13:20

À : Thierry Pereira

Objet : Événement Arcachon LFCH 16/04/2012

Salut Thierry,

Ce mail pour t'informer d'un événement à l'atterrissage à Arcachon LFCH le 16 avril dernier sur BJ. Lors de l'atterrissage par vent de travers (20 kts plein travers légèrement rafaleux) j'ai fait une petite excursion latérale et mordu sur la bande en herbe. J'ai fait voir le train de l'avion par un mécano avant de repartir et aussi par la mécanique chez nous au retour, rien à signaler.

Par vent de travers à Arcachon la prochaine fois j'utiliserai la piste en herbe qui est bien plus large. Et aussi à l'occasion j'essaierai de prendre un créneau pour un entraînement atterrissage vent de travers.

Je ne sais pas si cela rentre dans tes statistiques d'incidents, mais le cas échéant te voilà prévenu.

A tout à l'heure !

Julien

Courriel 6

De : Romaric BENECH [mailto:benechromaric@yahoo.fr]

Envoyé : lundi 14 mai 2012 10:15

À : thierry.pereira@acat-toulouse.org

Objet : DA40 à Graulhet

Bonjour Thierry,

J'ai eu un coup de téléphone de Graulhet.

Les usagers planeurs se sont plaints du fait que hier, dimanche 13 mai 2012, le DA40 ait fait une finale et un atterrissage en même temps qu'un planeur (malgré l'interdiction d'une approche simultanée notifiée sur la carte VAC).

C'était un solo dans le planeur et une mauvaise manip' de sa part aurait pu conduire à un événement malheureux.

Je te fais donc remonter l'information et te laisse gérer cela en interne.

À bientôt,

Romaric

06.77.37.63.71

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 4/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

Courriels 7

----- Original Message -----

From: [Gaëtan MARION](#)

To: [Jacques](#)

Cc: [Pereira Thierry \(T\)](#)

Sent: Wednesday, June 06, 2012 10:39 PM

Subject: Re: CISOA : à propos de l' "incident" vécu par un de tes camarades de l'ACAT très récemment...

Bonjour Jacques,

J'ai parlé à mon collègue (il s'agit de Jaouad BERRAJAA, un ancien pilote de transport de l'Armée de l'Air, très sensible aux questions de sécurité et au respect des procédures, titulaire d'un CPL IR MCC). Il est tout à fait favorable à l'exploitation de cet évènement dans le cadre du REX FFA. Je lui ai transféré le message, il prendra donc contact directement avec Monsieur Vacher.

....

A bientôt,

Gaëtan

Le 05/06/2012 21:55, Jacques a écrit :

Bonsoir Gaëtan,

Je reviens sur ce que tu rapportes dans le courriel ci-dessous.

J'ai évoqué cet "incident" lors de la réunion du Réseau des Référents Sécurité LFCL du 04 juin durant laquelle nous avons tenté d'organiser une réflexion de fond visant l'amélioration des façons de gérer les entrées et sorties du circuit à LFCL et nous voudrions en faire un article dans le prochain Bulletin Sécurité LFCL à paraître en Octobre.

Auparavant Daniel Vacher (de la commission Formation Sécurité à la FFA) m'avait contacté pour demander s'il n'y avait pas d'évènements vécus par nos pilotes susceptibles d'alimenter le REX-FFA et dont la CISOA aurait eu connaissance.

Après en avoir très brièvement discuté avec Thierry Pereira, ce que t'a relaté ton camarade nous semble "éligible" au REX-FFA.

Le problème est que je n'ai pas retenu son nom (que m'avait pourtant indiqué Thierry) et je ne peux donc pas lui demander son accord.

En conséquence pourrais-tu reprendre contact avec camarade (si possible avant notre réunion de vendredi) pour le lui demander et si oui de lui suggérer d'appeler D.Vacher directement qui l'aidera le cas échéant à rédiger quelque chose d'un peu plus précis que ce que tu nous a communiqué ?

Je te donne ses coordonnées :...

----- Original Message -----

From: [Gaëtan MARION](#)

To: [LPatrice Bugeat](#) ; thierry.pereira@acat-toulouse.org ; [Jacques](#) ; [Postal Marc \(T\)](#) ; [Guaus Bruno \(D\)](#) ; [Rabilloud Jean-louis \(T\)](#)

Cc: [Calderara Yves](#) ; [Carrafancq Jean-louis](#) ; ["Lounnas Grégory \(D\)"](#)

Sent: Monday, May 28, 2012 10:28 PM

Subject: Re: CISOA : Politique d'échange avec l'extérieur

Bonjour à Tous,

Excellent papier qui mérite d'être lu de bout en bout!

J'aimerais profiter de l'ouverture de ce débat sur l'anti-collision pour évoquer lors de la prochaine réunion de la Commission un "incident" vécu par un camarade de l'ACAT très récemment. Il me l'a rapporté en me proposant d'en parler à la CISOA : de retour de vol, entre AE et le début de la vent arrière 34, en contact avec la TWR de LFCL, il s'annonce à une minute du début de vent arrière et obtient de la TWR l'autorisation d'intégrer le circuit en vent arrière.

Quelques secondes avant la ferme de Sironis, son passager (un ami complètement novice) lui dit "tiens, c'est marrant, il est drôlement proche de nous, l'avion là à droite". Le temps de tourner la tête, le pilote a juste le temps de reconnaître la silhouette d'un gros Jodel (type Mousquetaire) qui lui fonce dessus dans ses 2 heures, très légèrement plus haut que lui. Il a juste eu le temps de pousser sur le manche.

Il a ensuite mentionné l'incident au contrôleur de la TWR, qui lui a dit que l'appareil était censé

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 5/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

avoir passé DN et avait déjà quitté la fréquence.

Cela ressemble à une confusion sur l'emplacement réel de DN de la part du pilote du Mousquetaire. Compte tenu du cap de l'appareil au moment du croisement, il est plus probable qu'il ait viré vers le circuit d'aérodrome au niveau (voire un peu avant...) le péage autoroutier, et non à DN. D'autre part, il se trouvait peu ou prou à 2000 ft QNH. Il s'est donc retrouvé en conflit avec la circulation d'aérodrome alors qu'il avait quitté la fréquence. Cela aurait pu très mal finir...

La zone située entre DN, EN, AE et Sironis est très critique en ce sens qu'elle concentre la quasi-totalité des trafics entrants et sortants lorsque la 34 est en service...

A réfléchir et à rediscuter peut-être lors de notre prochaine réunion, pour trouver le bon moyen de communiquer sur les risques de collisions en vol, dans les environs de LFCL et ailleurs.

A bientôt,

Gaëtan

Courriel 8

----- Original Message -----

From: Jacques

To: aero.clubdesavoie@wanadoo.fr

Cc: Carrafancq Jean-louis ; ymlt@orange.fr

Sent: Sunday, June 10, 2012 12:21 AM

Subject: RE : Yannick Maillot : Collision en vol

Bonsoir,

J'ai le plaisir de vous informer que les membres de la CISOA - Commission Interne pour la Sécurité des Opérations Aériennes à l'ACAT (Aéroclub du CE Airbus France Toulouse - René Barbaro) ont parcouru et apprécié votre document intitulé "collision en vol", dont ils ont eu connaissance grâce à Jean-Louis Carrafancq.

Son contenu est très pertinent et fort bien illustré mais est considéré comme "un peu trop long" par quelques lecteurs !

Il complète assez bien un Conseil Sécurité intitulé "Voir et être vu" publié il y a quelques mois dans notre aéroclub : c'est pourquoi il a été mis à jour (pièce jointe) afin d'y intégrer le lien vers votre document.

Ce conseil Sécurité est l'une des publications périodiques de la CISOA.

Les membres de cette commission vous remercient et militent auprès du conseil d'administration de l'ACAT pour que ce type d'échange puisse se renouveler.

Cordialement

Jacques Loury

Animateur de la CISOA

06 37 22 59 03

05 61 76 24 13

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 6/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

Résultat de l'action 2012-MAR : 05

Libellé : interroger le Chef de la CA à propos :

- de l'emprise de l'aire de trafic et de ses frontières avec d'une part l'aire de mouvement et d'autre part la partie « privée » fréquentée par les usagers ou occupée par leurs installations ;
- du contrôle des mouvements et du stationnement d'aéronefs sur l'aire de trafic par le Service de Contrôle de la Circulation d'Aérodrome (TWR).

Ci-après un extrait du courriel envoyé le 09 avril 2012 à Philippe Dias : ...

1- disposes-tu d'un plan de masse montrant l'emprise de l'aire de trafic et ses "frontières" avec d'une part l'aire de mouvement et d'autre part les parties « privées » fréquentées par les usagers ou occupées par leurs installations ;

-si oui puis-je la consulter ou s'il en existe un fichier, le diffuser aux membres de la commission.

2- le Service de Contrôle de la Circulation d'Aérodrome (TWR) a-t-il dans ses prérogatives la gestion des mouvements et le stationnement des aéronefs sur l'aire de trafic.

Nous nous sommes posé ces questions lorsque l'un d'entre nous a suggéré de faire chauffer le moteur sur le parking au pied de la tour afin de désengorger les parkings ACAT, qui sont exigus (notamment celui du hangar 1) et aussi pour réduire le nombre d'avions « moteur tournant » qui sont un danger potentiel.

Par ailleurs pour l'AUATBL et nos travaux sur la Sécurité avec les Référent Sécurité des Vols, il me paraît intéressant d'avoir ces informations...

Ci-après une formulation de ses réponses fournies oralement.

1) Emprise de l'aire de trafic et frontières avec d'une part l'aire de mouvement et d'autre part la partie « privée »

La frontière entre l'aire de trafic et la partie « voies de circulation » de l'aire de mouvement est matérialisée au sol par une ligne transversale continue de couleur blanche, mais interrompue à son croisement avec la ligne médiane de la bretelle menant à la voie de circulation.

La frontière entre l'aire de trafic et la partie « privée » n'est pas matérialisée : la ligne blanche continue qui borde parfois l'aire de trafic à l'aplomb de certains bâtiments marque la limite à ne pas dépasser par les saumons d'aile des aéronefs pour éviter de les percuter.

2) Contrôle des mouvements et du stationnement d'aéronefs sur l'aire de trafic par le Service de Contrôle de la Circulation d'Aérodrome (TWR)

Le contrôle des mouvements et l'organisation du stationnement d'aéronefs sur l'aire de trafic ne sont pas des tâches effectuées par TWR.

Les mouvements sur l'aire de trafic sont libres dès lors que l'aéronef au roulage n'emprunte pas une voie de circulation ou une portion de celle-ci mais ils doivent être effectués sans constituer une gêne ou présenter un danger pour les autres aéronefs.

Par exemple il n'est pas exigé de contacter TWR pour aller d'un parking à un autre ou pour se rendre sur la zone d'avitaillement si l'aéronef ne roule pas sur un taxiway.

De même le stationnement sur l'aire de trafic est libre mais doit se faire sur des positions aménagées ou propices à cet usage.

En particulier stationner un aéronef sur le parking situé à proximité de la tour de contrôle (partie en herbe ou partie revêtue) est tout à fait possible sans qu'il soit nécessaire d'en demander l'autorisation à TWR.

Bien entendu le commandant de bord doit veiller à ce qu'une fois stationné, son aéronef n'occupe qu'une seule position et ne bloque pas les mouvements des autres aéronefs sur l'aire de trafic ; de même en cas de vent fort ou de bourrasques, il doit prendre les mesures appropriées pour ne pas provoquer de dégâts aux autres aéronefs stationnés à proximité, si l'aéronef venait à quitter sa position ou à se retourner !

Conclusion

Pour désengorger les parkings ACAT et réduire le nombre d'avions « moteur tournant » (danger potentiel) ou pour faire tranquillement chauffer le moteur avant de s'engager sur l'aire de mouvement, il est possible d'utiliser le parking au pied de la tour.

Réponse à l'action 2012-MAR : 06

Libellé : identifier le niveau d'huile le plus bas permettant à un moteur de fonctionner sans risque d'endommagement (cf. « Operator's Manual ou Handbook » des moteurs).

Principaux résultats de la recherche sur internet avec les mots "Minimum Safe Quantity in Sump Textron"

Les infos pertinentes sont surlignées en jaune

**LYCOMING OPERATOR'S MANUAL SECTION 5
O-235 AND O-290 SERIES MAINTENANCE PROCEDURES**

3. LUBRICATION SYSTEM.

b. Oil Sump Capacity –

O-235 Series.....	6 U. S. Quarts
O-290-D and –D2 Series	8 U. S. Quarts
Minimum Safe Quantity in Sump	2 U. S. Quarts

**AVCO LYCOMING 76 SERIES OPERATOR'S MANUAL
0-320 SECTION 3**

e. Oil Sump Quantities 0-320-H

Minimum safe quantity in sump 2 qts. (U.S.)

**AVCO LYCOMING OPERATOR'S MANUAL
0-340-A1A SECTION 3**

0-340 Minimum Safe Quantity in Sump 2 U.S. Quarts

**LYCOMING OPERATOR'S MANUAL SECTION 3
O-360 AND ASSOCIATED MODELS OPERATING INSTRUCTIONS**

All Models (Except AIO-360 Series, O-360-J2A)	8 U.S. Quarts
Minimum Safe Quantity in Sump	
(Except – IO-360-M1A, -M1B; HIO-360-G1A)	2 U.S. Quarts
IO-360-M1A, -M1B; HIO-360-G1A.....	4 U.S. Quarts
AIO-360 Series	Dry Sump
O-360-J2A.....	6 U.S. Quarts

http://www.nts.gov/aviationquery/brief2.aspx?ev_id=20040708X00929&ntsbo=LAX04LA251&akey=1

HISTORY OF FLIGHT

On June 28, 2004, at 1439 Pacific daylight time, a Socata TB-20, N110U, collided with a berm during a forced landing following a total loss of engine power during cruise flight near Perris, California. The pilot/owner was operating the airplane under the provisions of 14 CFR Part 91. The private pilot and four passengers were not injured. The airplane sustained substantial damage. The personal cross-country flight departed French Valley Airport, Murrieta, California, about 1400, with a planned destination of Reno, Nevada. Visual meteorological conditions prevailed, and a flight plan had not been filed. The wreckage was at 33 degrees 48 minutes north latitude and 117 degrees 25 minutes west longitude.

During a telephone interview with a National Transportation Safety Board investigator, the pilot stated that after the initial climb, he leveled the airplane out at 10,500 feet mean sea level (msl). While configuring the airplane for cruise flight, he scanned the cockpit gauges and noticed that the oil pressure needle was in the yellow-green arc transition area, indicating a loss of pressure. He also

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 8/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

noted that the oil warning light was flickering intermittently. He opted to return back to French Valley and contacted Ontario Approach advising them of his new itinerary. About 5 minutes after the call, the engine started to vibrate, and subsequently seized, making a loud bang. Smoke emitted from the engine and entered the cockpit area.

The pilot further reported that the airplane began to descend about 1,000 feet per minute, and he selected a dirt field to perform an emergency landing. During the landing roll, the airplane impacted a berm; the nose gear collapsed, and the airplane came to rest on its nose. After egressing the airplane, the pilot measured the landing ground scar to be about 1,100 feet. The airplane incurred damage to the nose gear and the left wing.

PERSONNEL INFORMATION

The pilot reported that during the 90-day period preceding the accident, he had flown about 16 hours, all of which were in the accident airplane. His cumulative flying experience totaled 1,018 hours, of which 919 were in the same make and model airplane. The pilot's last flight review was satisfactorily accomplished in the accident airplane on September, 21, 2003.

AIRPLANE INFORMATION

The engine was a **Lycoming IO-540-C4D5D**, serial number L-22959-48A. In the Lycoming Operator's Manual, the **indicated oil sump capacity for the engine is 12 quarts, with the minimum safe quantity in the sump 4 quarts**. It also stated that the normal operating oil pressure should be at maximum 90 pounds per square inch (psi) and at minimum 60 psi.

TESTS AND RESEARCH

Oil Leak Documentation.

Safety Board investigators and an investigator from Textron Lycoming, who was a party to the investigation, conducted an engine examination at Aircraft Recovery Services, Littlerock, California. The tachometer revealed a total time of 1,782.15.

Investigators attempted to drain residual oil from the engine's oil sump, but recovered no oil. They examined the engine and its accessories in an effort locate the source of the oil leak.

The engine's crankcase was cracked in numerous locations, with a hole about 3/4 inch in diameter located at the top of the crankcase, near the number 2 cylinder. Oil residue was sporadically dispersed on the exterior of the engine and on the accessory case. Investigators found no evidence of broken or disconnected hoses. The top of the engine cowling showed a concentration of oil near the firewall on the left side, which is the approximate location of the vacuum pump.

Removal of the vacuum pump, revealed an oily film on its gasket, part number AS3491-01 (seated between the vacuum pump flange and the engine accessory case flange). The film coated the lower portion of both sides of the gasket (see photographs showing the gasket). Also noted were small pieces of foreign debris on both the surface of the gasket and vacuum pump flange.

Logbooks and Maintenance History.

A review of the airplane's logbooks revealed that the vacuum pump had been installed at a tachometer time of 1,781.6, about 0.5 hours prior to the accident.

A Safety Board investigator interviewed, by telephone, an airplane mechanic at French Valley Aviation, Murrieta, the Federal Aviation Administration certified maintenance facility that performed the installation of the vacuum pump. The mechanic reported that he installed the pump with the gasket that was supplied with the pump.

The manufacturer of the vacuum pump, Rapco, Inc., supplies a gasket (part number AS3491-01) with their pump. In the TB-20 parts manual, the airplane manufacturer specifies that the gasket required is part number Z00.N7423254013, which they cross-reference with Textron Lycoming part

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 9/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

number 8313. Despite numerous attempts, a Safety Board investigator was unable to cross-reference the gasket AS3491-01 with gasket 8313.

ADDITIONAL INFORMATION

The Safety Board investigator released the airplane wreckage to Aircraft Recovery Services on July 8, 2004.

<http://www.t-craft.org/Reference/Aircraft%20Oil%20Usage.pdf>

Aircraft Oil Usage

Most oil knowledge is something that someone told someone who heard it from somebody. But, as they say on *X-Files*, “The truth is out there.”

Almost all general aviation piston engines have a wet sump, a built-in oil reservoir, instead of an external oil tank. How can you determine by looking at the oil dipstick of a wet-sump engine the minimum oil quantity with which the engine can be operated safely? **It is one-half of the maximum indication etched on the dipstick.** If the engine holds 12 quarts, for example, it can be operated with a minimum of six. (Refer to Federal Aviation Regulation 33.39).

Low-time pilots who sidle up to longtime fliers are often surprised when the graybeards scoff at their practice of completely filling their airplane’s oil reservoir. “It’s going to blow out all over the belly if you fill it up,” the old-timers say. They’re correct. Here’s the lowdown on engine oil capacities.

Way back in the early days of aviation, the rule makers had gathered their experience from the radial engine Transport Category airplane world. So they worded the regulation related to engine oil capacity to read, “*The usable oil tank capacity shall not be less than the product of the endurance of the airplane under critical operating conditions and the maximum oil consumption of the engine under the same conditions, plus a suitable margin to assure adequate system circulation and cooling.*” The oil capacity of an engine is predicated on the endurance of the airplane! What does this mean to us “ordinary” pilots?

When an engine is being designed the company wants its new offering to be favorably looked on by as many airframe manufacturers as possible for as many of their airplanes as possible. Following the mandates governing tank capacity, it follows that the engine manufacturers did not want the oil capacity of their engines to limit their market, so they built in extra capacity.

Civil Aeronautics Administration Manual No. 107 (January 1949), titled *Aircraft Power Plant Handbook*, adds oil-tank capacity guidelines when it says, “*The customary ratio is one gallon of oil for every 25 gallons of fuel, but not less than one gallon for every 75 maximum continuous horsepower of the engine involved for non-Transport category airplanes.*” Is it any wonder that engines have overly large oil capacities?

T-Craft Cessna 182s have a 230-horsepower O-470(R, L, U) engine. The oil capacity of this engine is 12 quarts, yet it is quite safe to fly a four-hour flight with only 8 or 9 quarts in the sump. Experience has shown that oil added above the nine-quart level is quickly “blown out” the crankcase breather tube, which exits the engine compartment at the right cowl flap. This “blowing out” results in a very oily belly (those members that clean the belly’s at plane wash can attest to this). Safety is not enhanced when the sump is full of oil. However it is expensive (@\$3.59/quart).

The newest regulations governing the standards of aircraft engines are found in Part 33 of the FARs, particularly Part 33.39 which says that oil systems must be designed and constructed to ensure proper operation in all flight attitudes and conditions. For airplanes

with wet sump systems (T-Craft fleet) “*this requirement must be met when only one-half of the maximum lubricant supply is in the engine.*”

CISOA Compte rendu	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	Page 10/10
	Annexe au CR de la 10ème réunion du vendredi 08 juin 2012	

How much is not enough? John Frank, at Cessna Pilot Association, says, “*There are two oil levels – enough and not enough. The not-enough level will be signaled by a rise in oil temperature and a decrease in oil pressure – as long as the temperature is stable you have enough oil.*”

So for regulatory reasons airplane engine sumps are generous in relation to the needs of the engine, and somewhere between very full and half-full is the “sweet spot” identifiable by stable oil temperatures and stable oil consumption.

The best time to get an accurate dipstick reading is just prior to the first flight of the day. If you check the oil level shortly after the engine has been run for a while, the dipstick reading will be noticeably lower because a significant quantity of oil remains adhered to various engine components. Another reading taken 24 hours later will often show an oil level that is ½ to 1 quart higher.

Oil consumption is a very important trend to monitor in an engine; therefore we try and keep track of how many quarts of make-up oil are added between oil changes by having T-Craft Members record on the sign-out sheet if they add any oil. Usually we find that less oil is consumed soon after oil change and more added as time progresses (oil’s time in service increases).

Experience has shown us that 4-6 quarts for the 152, 6-8 quarts for the 172s and 8-10 quarts for the 182s is quite sufficient. If you feel you need to “top it off” according to dipstick markings than please show at next plane wash and volunteer to clean the under carriages.

The following contributed to this article: Cessna Pilot Association; AOPA Pilot; Aviation Maintenance Bulletin; Sport Flying Magazine; Textron Lycoming “Flyer”Newsletter, and our faithful local mechanics.