

## Réparation et modification des aéronefs de construction amateur

*par Maurice Simoneau, inspecteur de la sécurité de l'aviation civile, Maintenance et construction des aéronefs, Normes, Aviation civile, Transports Canada*

### **L'aviation de loisir**

Les propriétaires d'aéronefs de loisir, en particulier les propriétaires d'aéronefs de construction amateur, ont parfois l'impression d'exercer leurs activités de loisir aérien en marge de l'ensemble de l'aviation civile, et par conséquent, ont également l'impression que certaines exigences du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) ne s'appliquent pas ou peu à leur aéronef.

Au cours des dernières années, le fardeau réglementaire s'appliquant à l'aviation de loisir a été quelque peu allégé et des précisions ont été apportées lorsque cela s'avérait nécessaire. À titre d'exemple, dans le cas des aéronefs exploités en vertu d'un certificat spécial de navigabilité de la catégorie de construction amateur, les inscriptions à l'égard des dossiers techniques pour la cellule, le moteur et l'hélice peuvent être effectuées dans le carnet de route (voir le paragraphe **605.92(3)** du RAC). Dans le cas des consignes de navigabilité, l'exemption des propriétaires d'aéronefs de la catégorie de construction amateur et de la catégorie maintenance par le propriétaire de satisfaire aux exigences a été précisée (voir l'alinéa **605.84(1)b** du RAC).

Malgré ce qui précède, et à moins d'indication contraire dans le RAC, les aéronefs de construction amateur sont assujettis aux mêmes exigences de maintenance que les aéronefs pour lesquels le ministre a délivré un certificat de type.

### **Maintenance**

Toutes les tâches de maintenance et tous les travaux élémentaires (voir l'appendice A de la norme **625** du RAC) effectués sur un aéronef de construction amateur doivent être consignés dans le dossier technique de l'aéronef. À l'exception des travaux élémentaires, une certification après maintenance relativement à toutes les tâches de maintenance effectuées (voir l'article **571.10** du RAC) peut être signée par le propriétaire de l'aéronef ou par un technicien d'entretien d'aéronefs (TEA) (voir l'article **571.11** du RAC).

Cette règle s'applique également aux réparations et aux modifications apportées aux aéronefs de construction amateur, le sujet de cet article. L'article 571.06 du RAC décrit les conditions qui ont trait aux réparations et aux modifications exécutées sur un aéronef de construction amateur. Dans le cadre du présent article, les paragraphes **571.06(1) et (2)** sont ceux qui nous intéressent en particulier.

### **L'article 571.06 du RAC**

Les exigences qui gouvernent les réparations et les modifications exécutées sur les aéronefs se retrouvent à l'article **571.06** du RAC.

Les deux premiers paragraphes de l'article **571.06** du RAC stipulent ce qui suit :

« (1) Sous réserve du paragraphe (5) et dans le cas d'un aéronef exploité en vertu d'un certificat spécial de navigabilité de la catégorie de maintenance par le propriétaire, toute personne qui signe une certification après maintenance à l'égard d'une réparation majeure ou modification majeure exécutée sur un produit aéronautique doit veiller à ce que cette réparation majeure ou cette modification majeure soit conforme aux exigences relatives aux données techniques pertinentes qui, selon le cas :

a) ont été approuvées ou dont l'usage a été approuvé au sens du terme « données approuvées » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*;

b) ont été établies au sens du terme « données spécifiées » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*.

(2) Sous réserve du paragraphe (5), toute personne qui signe une certification après maintenance à l'égard d'une réparation ou modification, autre qu'une réparation majeure ou une modification majeure, doit veiller à ce que cette réparation ou modification soit conforme aux exigences des données techniques pertinentes au sens du terme « données acceptables » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*. »

Force est d'admettre que l'article **571.06** du RAC est difficile à comprendre et que le libellé quelque peu tortueux ne facilite pas la compréhension. Pour nous aider à mieux saisir, voici un texte simplifié des paragraphes (1) et (2) de cet article :

a) toutes les réparations et les modifications doivent être exécutées selon des données techniques acceptables, au sens du terme « données acceptables » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*;

b) toutes les réparations majeures et les modifications majeures doivent être exécutées sur un aéronef pour lequel un certificat de type a été délivré ou accepté par le ministre aux fins de délivrance d'un certificat de navigabilité selon des données techniques, soit « approuvées », au sens du terme « données approuvées » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*, soit « spécifiées », au sens du terme « données spécifiées » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*;

c) les aéronefs pour lesquels un certificat spécial de navigabilité de la catégorie maintenance par le propriétaire a été délivré sont exemptés de l'obligation d'exécuter des réparations majeures et des modifications majeures selon des données techniques soit « approuvées », soit « spécifiées », au sens du terme « données approuvées » ou « données spécifiées » à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité*; les réparations majeures et les modifications majeures peuvent être exécutées selon des données techniques « acceptables », c.-à-d., acceptables pour le ministre.

Après avoir lu le texte remanié, il est évident que seule la règle générale contenue dans l'alinéa *a*) mentionné ci-dessus s'applique aux aéronefs de construction amateur. Les alinéas *b*) et *c*) sont de fait des exceptions à la règle; l'alinéa *b*) est une exception à l'alinéa *a*) tandis que l'alinéa *c*) est une exception à l'alinéa *b*).

## La règle générale

L'alinéa a) mentionné ci-dessus : « toutes les réparations et les modifications doivent être exécutées selon des données techniques acceptables, au sens du terme “données acceptables” à l'article **571.06** du *Manuel de navigabilité* » constitue la règle générale qui s'applique à tous les aéronefs, qu'ils soient certifiés ou non, qu'ils soient utilisés en vertu d'un certificat de navigabilité ou d'un certificat spécial de navigabilité, qu'ils soient utilisés à des fins commerciales ou de loisir. La même règle s'applique à tous les aéronefs, y compris les aéronefs de construction amateur.

La règle générale précise qu'il faut avoir des données techniques « acceptables » pour exécuter toute réparation ou modification. Ces données comprennent, entre autres :

- a) les méthodes et les dessins recommandés par le constructeur de l'aéronef, des pièces ou de l'appareillage (manuel de maintenance, manuel de réparations structurales, manuel de révision, bulletins de service, instructions techniques);
- b) les documents consultatifs de Transports Canada;
- c) les documents consultatifs publiés par les autorités étrangères chargées de la navigabilité avec lesquelles le Canada a conclu des accords de navigabilité ou ententes, comme les publications en vigueur des circulaires consultatives **43.13-1 et -2** de la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis, les publications d'information de l'aviation civile publiées par les autorités de l'aviation civile (CAA) du Royaume-Uni, les circulaires d'information conjointes publiées par les Joint Aviation Authorities (JAA), ou les moyens acceptables de conformité publiés par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA).

Les circulaires d'information (**Advisory Circular [AC] n<sup>os</sup> 43.13-1B et 43.13-2B** de la FAA sont reconnues comme étant « LA » référence de choix pour tous les constructeurs et les propriétaires d'aéronefs de construction amateur. Que ce soit pour une réparation de la toile, la réfection de la structure tubulaire, le remplacement d'une pièce de bois, la pose d'un renfort, l'AC n<sup>o</sup> 43.13 est la source d'information privilégiée.

Les méthodes ou les dessins décrits ou mentionnés dans les consignes de navigabilité peuvent aussi constituer des données acceptables pour effectuer des réparations ou des modifications. Bien que les propriétaires d'aéronefs de construction amateur n'aient pas à se conformer aux consignes de navigabilité, il leur est fortement recommandé d'examiner les consignes de navigabilité applicables afin de décider s'ils désirent s'y conformer de façon volontaire afin d'améliorer la sécurité de leur aéronef.

Cependant, il arrive parfois que les circulaires **43.13-1B** et **43.13-2B** ne contiennent pas la réponse relativement à une réparation ou à une modification particulière à effectuer. Dans ce cas, un propriétaire d'aéronef peut soit élaborer ses propres données pour exécuter une réparation ou une modification, soit démontrer que ses données sont conformes aux normes reconnues du milieu aéronautique ou aux pratiques communément acceptées. Ces données techniques n'ont pas à être approuvées par Transports Canada. Le propriétaire doit s'assurer que les données techniques sont appropriées à la réparation ou à la modification à exécuter. Les données doivent être logiques, car il s'agit d'une question de bon sens!

La règle générale qui précise que toute réparation ou modification doit être exécutée selon des données techniques « acceptables » est la seule qui s'applique aux aéronefs de construction amateur (et aux aéronefs de la classification maintenance par le propriétaire), ce qui simplifie grandement les choses pour le propriétaire. Cependant, il ne faut surtout pas oublier qu'une modification peut avoir des répercussions sur la résistance structurale, les performances, le fonctionnement du groupe motopropulseur ou les caractéristiques de vol d'un aéronef. Une modification ne doit pas être faite à la légère. Il faut prendre le temps de bien réfléchir avant d'agir.

### Les dossiers techniques

Les détails ayant trait à la réparation ou à la modification doivent être inscrits, selon le cas, dans le carnet de route de l'aéronef ou dans le dossier technique, et être accompagnés de la certification après maintenance. Il est important d'inscrire les références des données; sans elles, les données ne valent pas grand chose. À titre d'exemple, l'inscription pourrait se lire ainsi :

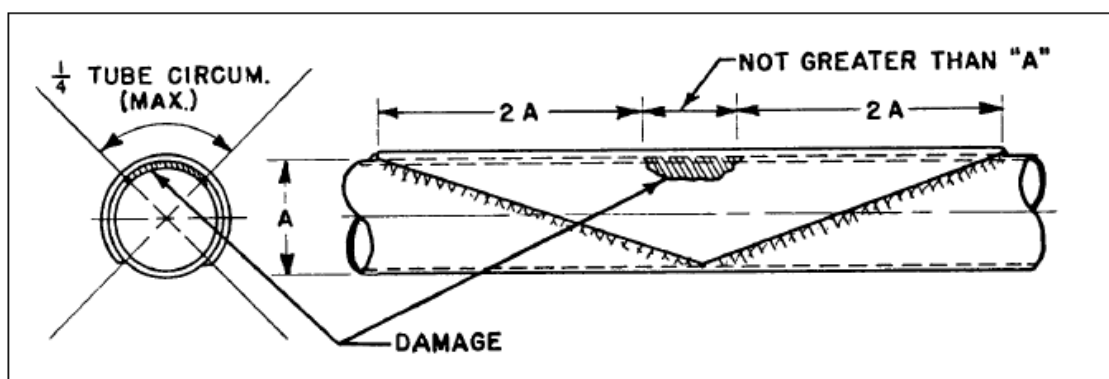


FIGURE 4-36. Welded patch repair.

Longeron inférieur droit du fuselage, à 20 po de distance du bord d'attaque du stabilisateur horizontal : Réparé par l'ajout d'un renfort, soudure oxyacétylénique, repeint. Référence : AC 43.13.1B, chapitre 4, section 5, paragraphe 4.94 et figure 4-36.

Les travaux de maintenance indiqués ont été exécutés conformément aux exigences de navigabilité applicables.

[signé] Jos Connaissant

date

### La certification après maintenance

Après une réparation ou une modification, il ne faut surtout pas que les propriétaires oublient de faire la certification après maintenance, laquelle comporte la déclaration suivante ou une déclaration similaire : « Les travaux de maintenance indiqués ont été exécutés conformément aux exigences de navigabilité applicables. »

## Conclusion

Toute réparation ou modification doit être effectuée selon des données techniques acceptables. Ces données peuvent comprendre des analyses, des calculs, des références, des dessins ou des croquis. Toute réparation ou modification doit être inscrite dans le dossier technique pertinent et faire l'objet d'une certification après maintenance.

Après tout, s'il faut effectuer un travail, ne mérite-t-il pas d'être bien fait?

En tant que propriétaire d'un aéronef de construction amateur, ne méritez-vous pas que le travail soit bien fait?

Wc 1727

Le RM-AL reproduit cet article avec la permission expresse de Transports Canada, éditeur de la revue *Sécurité aérienne - nouvelles*, Numéro2/2011, et de celle de l'auteur, M. Maurice Simoneau, Inspecteur principal de la sécurité de l'Aviation civile, Aéronef de loisir, Normes de maintenance et de construction, Direction des normes.