

## RAPPORT

### Incident survenu le 26 mars 2010 à l'avion immatriculé F-BPRT

<b>Evénement :</b>	détection d'émanations de monoxyde de carbone lors de la montée initiale, demi-tour, atterrissage de précaution.
<b>Cause identifiée :</b>	absence d'étanchéité des deux orifices de passage des attaches des silencieux des deux collecteurs d'échappement.

**Conséquences et dommages :** aucun.

**Aéronef :** avion Jodel DR 221.

**Date et heure :** vendredi 26 mars 2010 à 11 h 30.

**Exploitant :** club.

**Lieu :** AD Saint-Cyr-l'Ecole (78).

**Nature du vol :** instruction.

**Personne à bord :** instructeur + élève.

**Titres et expérience :**

- instructeur, 31 ans, CPL (A) de 2003, FI (A) de 2006, 2 600 heures de vol dont 1 400 sur type, 100 dans les trois mois précédents dont 70 sur type, 2 000 heures de vol comme instructeur.
- pilote stagiaire, 21 ans, 37 heures de vol, toutes sur type, 7 dans les trois mois précédents, 1 heure 30 comme pilote stagiaire seul à bord.

**Conditions météorologiques :** estimées sur le site de l'incident : vent calme, visibilité 10 km, BKN à 1 300 pieds, température 9 °C, température du point de rosée 6 °C, QNH 1007 hPa.

## CIRCONSTANCES

Une minute après le décollage, l'instructeur sent des odeurs de gaz d'échappement et constate que le détecteur de monoxyde de carbone est positif.

N'utilisant pas le système de chauffage de l'avion, il vérifie qu'il est bien fermé. Il ouvre les aérateurs d'air extérieur, informe le contrôleur et se reporte en vent arrière pour un atterrissage en piste 29R. Lors du roulage, il entrouvre la verrière et rejoint le parking sans autre problème. Aucune incapacité médicale n'a été constatée.

La veille par des conditions météorologiques similaires, l'instructeur avait annulé son vol avec un autre élève car le détecteur de monoxyde de carbone avait viré de couleur juste après les essais du moteur au sol. De retour au parking, la couleur du détecteur était revenue à sa couleur initiale. Un détecteur neuf avait été mis en place.

Les constatations au sol ont montré que le système de chauffage de la cabine ne présentait pas d'anomalie pouvant conduire à un passage des gaz d'échappement dans la cabine. Par contre, il a été observé que les deux orifices sous le fuselage, qui permettent le passage des attaches des silencieux des deux collecteurs d'échappement, n'étaient pas obturés par du joint en silicone. Cette absence d'étanchéité permettait aux gaz d'échappement de s'infiltrer et de remonter jusque dans la cabine.



Après la mise en place de joints, il n'a plus été constaté de présence de monoxyde carbone lors des vols suivants.

Le 17 mars 2010, l'avion est sorti d'une visite de type 2 000 heures au cours de laquelle un rentoilage a été réalisé. Ensuite, le club a installé un détecteur de monoxyde de carbone conformément à la recommandation de la DGAC (Direction générale de l'Aviation Civile).

Le club dispose de deux autres Jodel DR 221 sur lesquels des joints en silicone ont été installés, lors du montage des silencieux, au niveau des deux orifices de passage des pattes de fixation. Les détecteurs de monoxyde de carbone n'ont pas décelé d'émanation de monoxyde de carbone.

Le détecteur utilisé se présente sous la forme d'une pastille ronde constituée d'un produit chimique qui change de couleur à la suite de la réaction avec le monoxyde de carbone. La couleur orange passe à une couleur sombre (gris/noir).



Dès que l'air ne présente plus de monoxyde de carbone, le détecteur revient à sa couleur initiale.

La documentation du fabricant de ce détecteur précise que sa validité après ouverture est de 90 jours et qu'il doit être mis au rebut si, après une réaction positive au monoxyde de carbone, la pastille ne revient pas à sa couleur initiale.

Dans son bulletin de recommandation BR2005/02(A) du 19 janvier 2005, la DGAC fournit des informations sur les dangers potentiels liés à une contamination au monoxyde de carbone, provenant d'un système d'échappement défectueux ou d'un chauffage de la cabine pour lequel l'air est chauffé autour des pipes d'échappement. Outre les informations sur les moyens de détection existants et les procédures à suivre en cas de contamination, la DGAC recommande la mise en place de dispositifs de détection de monoxyde de carbone à bord des aéronefs d'aviation générale. Elle précise également que le fonctionnement et la fiabilité de tels détecteurs n'ont pas été vérifiés.