

UNE SITUATION PERILLEUSE



**Par Yannick Pluchon
Officier Mécanicien Navigant Concorde**

(D'après l'article de Jean Boyé paru dans Aviation & Pilote N°382 de novembre 2005)

Dans la lignée des exploits ignorés et parfois cachés, voici un incident survenu sur un Concorde qui se serait vraisemblablement terminé d'une toute autre façon si le pilote et son équipage n'avaient pas trouvé une parade ingénieuse.

Le 24 avril 1991 à 11heures, le Concorde F-BTSC, alias AF001, vol quotidien Paris-New-York, est repoussé de son parking habituel à CDG. Aux commandes se trouvent René le commandant de bord, Dominique, l'officier pilote et Jean l'officier mécanicien, lui-même contrôlé ce jour-là par Claude le chef mécanicien navigant. Derrière eux, dans les cabines avant et arrière, 80 passagers dont beaucoup de VIP dégustent une coupe de champagne servie par quatre aimables hôtesse secondées par deux prévenants stewards. Pendant le repoussage, après la mise en route des quatre moteurs, la palette « *artificial feel* » (sensation artificielle) N°2, canal roulis passe sur *off*. Le canal n'est pas récupérable, mais les impasses techniques sur cet avion autorisent le vol à condition que « *l'artificial feel* N°1 fonctionne normalement. Le roulage est donc poursuivi.

Dans le cockpit, René sait faire régner une atmosphère paisible et Claude qui contrôle son collègue, observe en silence et, par courtoisie, essaie de se faire discret. Le décollage vers l'est se déroule normalement et après les annonces : V1, VR, vario positif, train sur rentrée, le Sierra Charlie arrive rapidement à 400 pieds. Soudain la sonnerie « feu moteur » retentit, accompagnée de l'allumage en rouge de la poignée coupe-feu du réacteur 2. Tout en réduisant ce moteur, le CDB ordonne « Check-list feu réacteur 2 ». Les « *encadrés* » (1) sont effectués comme prévus. Le réacteur s'arrête, l'alarme feu s'éteint après la première percussioin. Pendant ce temps, les couples dus à la chute de poussée du réacteur obligent le pilote à contrer au palonnier et coordonner en roulis grâce aux élévons. Il constate alors qu'en roulis, le manche est bloqué au neutre. Le copilote fait la même constatation à partir du manche côté droit. Impossible d'incliner ; il faut donc virer en créant un roulis induit en braquant la gouverne de direction avec toute l'inertie, les retards et l'imprécision que cela implique sur cet avion. Les canaux profondeur et direction fonctionnent correctement.

La poursuite du vol vers JFK n'étant pas envisageable, il est nécessaire de vidanger du carburant. Les officiers mécaniciens se répartissent alors les tâches. L'un va s'occuper de la vidange en ajustant le centrage tout en équilibrant le carburant dans les différents réservoirs alors que son collègue, en coordination avec les pilotes va effectuer une recherche de panne, une check-list urgence/secours n'existant pas dans ce cas spécifique.

Les sélections suivantes sont alors effectuées sans succès :

- Servocommandes alimentées successivement par le circuit vert seul puis par le bleu seul.
- Sélection des relais-jacks sur vert et sur bleu.
- Coupure des 2 sensations musculaires.
- Commandes électriques passées de bleu à vert puis en mode mécanique.
- Essai du pilote automatique qui se déconnecte dès qu'il y a une demande de changement de cap.

Sans canal de roulis et avec un réacteur arrêté, l'atterrissage dans ces conditions présente un risque certain. Le commandant envisage de faire une première approche pour « apprendre » à maîtriser l'avion dans cette configuration, suivie d'une remise de gaz et d'une nouvelle approche qui, compte tenu des enseignements tirés, devrait être la bonne. C'est une manœuvre à haut risque



TEMOIGNAGES

et comme il le dira plus tard, son pronostic sur la réussite de l'opération est plus que réservé.

En très longue approche, il commence la préparation machine. Pendant la sortie visière, il constate que le canal roulis se débloque brièvement puis se bloque à nouveau en fin de sortie. Le vérin de visière est alimenté par le circuit hydraulique vert. Le déblocage momentané du manche ne serait-il pas lié à la baisse de pression verte engendrée par le mouvement visière ?

Le commandant demande alors au mécanicien de faire chuter la pression verte à 0 et « miracle » l'avion redevient manœuvrable sur ses trois axes. La tension au poste se détend un peu, reste cependant un problème à régler, la sortie du train d'atterrissage, alimenté par le circuit vert. La sortie en secours un moment envisagée est abandonnée, le commandant redoutant un problème de verrouillage bas. La pression hydraulique verte est alors rétablie le temps de la sortie du train puis recoupée ensuite.

L'atterrissage se déroule normalement, rassurant les passagers qui prévenus seulement de la panne moteur justifiant le demi-tour ne se sont à aucun moment doutés que le problème était beaucoup plus grave. Après changement d'avion ils repartiront tous pour New-York avec le même équipage.

L'expertise mit en évidence un défaut sur le réducteur de pression du vérin de sensation musculaire N°2. Vérin, qui en fonctionnement normal, est alimenté sous une pression réduite (fonction de la vitesse). A cause du problème de réducteur, le vérin était alimenté en permanence par la pression nominale ce qui induisait un effort au manche impossible à surpasser. Une recherche fit apparaître que le constructeur avait envisagé cette panne mais que le calcul de probabilité d'occurrence l'avait conduit à la classer comme hautement improbable. Il n'avait donc pas jugé utile d'étudier une procédure de secours pour ce cas. C'est donc l'équipage qui, sous la pression de la nécessité, en avait inventé les grandes lignes. Il faut noter également que si le moteur 2 n'avait pas été arrêté, la pompe hydraulique verte qu'il entraînait aurait contribué à renforcer le débit du circuit vert. La chute de pression, à la sortie visière, aurait-elle été suffisante pour permettre le déblocage momentané du manche attirant l'attention du Commandant ?

Quoiqu'il en soit, un équipage bien formé, bien entraîné et expérimenté a su faire face à l'imprévu et inventer une procédure qui faisait défaut.

YP



Photo Philippe Noret (airliners.net)

(1) Les encadrés ; dans le jargon équipage, ce sont les actions devant être exécutées de mémoire par l'équipage et figurant dans un cadre sur les check-lists urgence secours.

| Concorde AIR FRANCE CAINT | QRH REACTEUR | 01.04 31 OCT 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|--------------|--|---------|----------|---------------------|--------|-------|-----|--------|--------|-----|---------------------|--------|-------|-----|--------|--------|-----|
| FEU OU DEGATS IMPORTANTS REACTEUR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">rouge</div> <div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">rouge</div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C/P Cde de train, au décollage UP CPM AUDIO CANCEL Pressé C Manette de poussée Ralenti M Poignée coupe-feu Tirée</p> <p>Quand voyant vert FIRE FLAPS allumé ou après 7 secondes :</p> <p>M Bouton 1 SHOT Appuyé M l.m. FIRE EXT PRESSURE Vérifié</p> <p>si l'l.m. FIRE EXT PRESSURE indique FULL :</p> <p>M Bouton 2 SHOT Appuyé M l.m. FIRE EXT PRESSURE Vérifié</p> <p>Après 30 secondes :</p> <p>si le voyant rouge poignée coupe-feu clignote toujours et le 2 shot n'a pas été utilisé :</p> <p>M Bouton 2 SHOT Appuyé M l.m. FIRE EXT PRESSURE Vérifié M Attente 30 secondes Effectuée</p> <p>si le voyant rouge poignée coupe-feu clignote toujours et le 2 shot a été utilisé :</p> <p style="text-align: center;">ATTERRIR SUR L'AEROPORT APPROPRIE LE PLUS PROCHE</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Disjoncteurs</th> <th>Panneau</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ENG 1 et 4 FIRE EXT</td> <td>SHOT 1</td> <td>1-213</td> <td>N19</td> </tr> <tr> <td>SHOT 2</td> <td>15-216</td> <td>C26</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ENG 2 et 3 FIRE EXT</td> <td>SHOT 1</td> <td>1-213</td> <td>N20</td> </tr> <tr> <td>SHOT 2</td> <td>15-216</td> <td>D26</td> </tr> </tbody> </table> | | | Disjoncteurs | | Panneau | Position | ENG 1 et 4 FIRE EXT | SHOT 1 | 1-213 | N19 | SHOT 2 | 15-216 | C26 | ENG 2 et 3 FIRE EXT | SHOT 1 | 1-213 | N20 | SHOT 2 | 15-216 | D26 |
| Disjoncteurs | | Panneau | Position | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENG 1 et 4 FIRE EXT | SHOT 1 | 1-213 | N19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SHOT 2 | 15-216 | C26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENG 2 et 3 FIRE EXT | SHOT 1 | 1-213 | N20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SHOT 2 | 15-216 | D26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ATTENTION</p> <p><i>La réduction de la manette des gaz concernée peut provoquer la déconnexion de l'automanette. cela doit faire l'objet d'une attention particulière si la procédure est exécutée en approche.</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>M Sé. THROTTLE MASTER réacteur adjacent MAIN M Inter. CSD DISC</p> <p style="text-align: right;">SUITE ➔</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |