

MCF 101

HELICOPTERE
ALOUETTE II

MÉMENTO PILOTE

**PROCÉDURES
DE SECOURS**

ÉDITION : Mai 1970

E.A.A. 602

II.1 - ALLUMAGE VOYANTS PRESSION D'HUILE

BTP	GTM
- Effectuer un atterrissage de sécurité le plus rapidement possible. - Au sol couper la turbine. - Vérifier le niveau d'huile BTP et l'état de la BTP. - Vérifier la présence éventuelle de particules métalliques au bouchon magnétique. - Ne pas remettre en route sans l'autorisation d'un spécialiste.	1er cas : Pression et température d'huile sont hors des normes : Se poser le plus rapidement possible en conservant la vitesse de 50 à 60 kt pour une éventuelle autorotation. Terminer la finale au moteur. Si le GTM s'emballe, actionner la manette coupe-feu et effectuer une autorotation complète. 2ème cas : Pression et température d'huile sont dans les normes : Rejoindre le point de destination en surveillant ces indications.

ALLUMAGE VOYANTS PRESSION D'HUILE BTP/GTM

II.2 - FEU

1 - Au démarrage

- Fermer le robinet coupe-feu.
- Couper la pompe de gavage.
- Inverseur MAV sur arrêt jusqu'à extinction voyant blocage.
- Inverseur MAV sur ventilation.
- Couper l'interrupteur batterie.
- Freiner le rotor.
- Evacuer appareil si l'incendie s'aggrave.

2 - En vol

- Passer en autorotation.
- Coupe-feu fermé.

Si l'altitude le permet :

- Manette de débit en butée ralenti.
- Inverseur sur arrêt.
- Harnais serrés - bloqués.
- Inverseur sur ventilation après extinction voyant blocage.
- Message radio.
- Batterie sur arrêt avant finale en autorotation complète.

Si l'altitude est insuffisante :

- Harnais serrés bloqués.
- Message radio.
- Batterie sur arrêt.
- Terminer en autorotation complète.

II.3 - PANNES DU TURBOMOTEUR

1 - Perte totale de puissance

a) Appareil près du sol à moins de 3 m

- Ne pas réduire le pas.
- Amortir le contact en tirant progressivement sur le collectif.
- Après atterrissage, fermer le coupe-feu, couper la batterie.

b) Appareil entre 3 et 50 m

- Réduire le pas de la quantité maximum permise par la perte d'altitude dont on dispose avant de tirer sur le collectif pour amortir le contact.
- Effectuer un atterrissage en autorotation droit devant soi en accentuant d'autant plus le «flare» que la vitesse est grande et l'appareil près du sol.
- Après l'atterrissage : coupe-feu fermé,
tous contacts coupés,
batterie coupée.

c) Appareil au-dessus de 50 m

- Réduire rapidement à fond le pas général.
- Choisir un terrain d'atterrissage (si l'altitude le permet, évoluer pour se présenter face au vent).
- Fermer le coupe-feu.
- Envoyer un message radio en l'air.
- Fermer le robinet de débit et mettre l'inverseur de moteur sur ARRET.
- Couper la pompe de gavage.
- Harnais serrés, bloqués.
- Couper la batterie en finale.

NOTA :

Si le terrain d'atterrissage n'est pas plat, ou de dimensions très réduites, il faudra se poser à vitesse de translation nulle. Commencer le flare très haut et le doser pour annuler la vitesse de translation à proximité du sol.

AOÛT 1979

2 - Pompage

- Réduire le pas si l'altitude le permet - Noter la T4.

1) Le pompage cesse

- Chercher avec prudence la valeur de pas disponible - se poser avec ce pas en faisant un atterrissage de précaution.
- Couper le GTM en prenant le TAT.
- Vérifier la turbine (liberté de l'ensemble tournant).
- Demander le dépannage.
- Ne remettre en route qu'après l'avis d'un mécanicien spécialiste.

2) Le pompage persiste

- Passer en autorotation - Fermer le robinet coupe-feu.
- Lancer un message de détresse - Couper la batterie.
- Harnais serrés et bloqués.

NOTA :

Ne jamais réduire au débit (risque de blocage et feu).

L'altitude est insuffisante :

- En fonction de la hauteur par rapport au sol.
- Baisser le pas pour enrayer le phénomène ou terminer l'approche avec la puissance disponible.
- Après l'atterrissage, couper au coupe-feu.

II.4 - AMERRISSAGE FORCE

1 - Sans moteur

- Serrer et bloquer les harnais.
- Effectuer un flare prononcé face au vent dans tous les cas pour annuler la vitesse de translation.
- Si possible, larguer les portes en fin de flare.
- Arrêter la descente de l'appareil au ras de l'eau par application de pas général.
- Tirer le frein rotor et basculer aussitôt l'appareil du côté gauche.
- Dégrafer les ceintures de sécurité et quitter l'appareil dès immersion et l'arrêt du rotor.
- Gonfler le canot de sauvetage individuel et le gilet de sauvetage.

2 - Avec moteur

- Larguer les portes à basse vitesse en vol horizontal ou si possible en montée.
- Serrer et bloquer les harnais.
- Effectuer un stationnaire au ras de l'eau.
- Faire évacuer les passagers - s'éloigner d'eux.
- Reprendre le stationnaire au ras de l'eau.
- Actionner le coupe-feu.
- Augmenter le pas général à fond pour soutenir l'appareil et perdre le maximum de tours.
- Tirer le frein rotor et basculer aussitôt l'appareil sur le côté gauche.
- Dégrafer le harnais et quitter l'appareil dès que possible.
- Gonfler le canot de sauvetage et le gilet de sauvetage.

AOUT 1979

3 - Panne moteur avec flottabilité de secours

Dans le cas d'un survol maritime, enclencher avant le décollage l'interrupteur situé sur le pupitre de façon à n'avoir à manœuvrer que le bouton poussoir du levier de pas général.

- Passer en autorotation.
- Larguer les portes (EVT).
- Appuyer sur le bouton poussoir situé sur le collectif.
- Prendre la vitesse de 60 kt max (vibration).

Si l'altitude permet :

- Fermer le robinet coupe-feu.
- Faire un appel radio en l'air.
- Fermer le robinet de débit et mettre l'inverseur moteur sur «ARRET».
- Couper la pompe de gavage.
- Couper la batterie en finale.
- Effectuer un flare prononcé face au vent pour réduire au maximum la vitesse horizontale.
- Faire une remise à plat et arrêter la descente de l'appareil au ras de l'eau par application du pas général.
- Tirer le frein rotor.
- Ne quitter l'appareil que lorsque le rotor est arrêté.

NOTA :

- Si la mission et les conditions climatiques le permettent, effectuer les survols de plans d'eau importants, portes enlevées.
- La ligne de flottaison s'établit au niveau des genoux du pilote.
- La flottabilité est assurée en 2 secondes par une température extérieure de 15° C, alors qu'il faut 6 secondes à - 10° C.

AMERRISSAGE FORCE

II.5 - PANNE DE ROTOR ANTICOUPLÉ

1 - Panne de commande

- Chercher la valeur de pas qui annule le mouvement de lacet.
- Rejoindre le terrain le plus proche ou le plus propice à un atterrissage glissé.
- Serrer et bloquer les harnais.
- Choisir un axé d'atterrissage avec le vent venant de face ou d'un secteur de 30° droite.
- Effectuer une approche plate, vitesse de présentation 60 kt - vario - 100 m/mn maximum.
- En courte finale le vario - 50 m/mn, vitesse de 30 kt environ, nez au maximum dans l'axe.
- Se poser en atterrissage glissé en maintenant le nez de l'appareil sur l'axe choisi par des variations très souples du collectif, jusqu'à l'arrêt complet.
- En cas d'approche manquée, remettre les gaz et annuler le mouvement de rotation de l'appareil à gauche en positionnant le manche cyclique vers le secteur avant droit.

2 - Panne de transmission

- (Cette panne se manifeste par un brusque mouvement de lacet vers la gauche).
- Passer immédiatement en autorotation. La rotation de fuselage s'arrêtera et aura même tendance à partir en sens inverse.
- Harnais serrés bloqués.
- Contrer cette tendance :
 - soit avec le manche cyclique (à gauche),
 - soit en mettant un peu de puissance.
- Fermer le coupe-feu en approche finale.
- Faire un atterrissage par une autorotation complète arrêtée (flare accentué).

NOTA :

En cas de panne près du sol, réduire impérativement le pas collectif - mettre le manche cyclique à droite (en avant s'il y a tendance à cabrer).

II.6 - RESONANCE AU SOL

- Décoller immédiatement si le régime GTM le permet, ou.
- Réduire à fond la manette de débit.

II.7 - ALLUMAGE VOYANTS LIMITE DE PUISSANCE - BAS NIVEAU - COLMATAGE FILTRE - GENERATRICE

1 - Limite de puissance

a) Puissance demandée au GTM supérieure à la puissance délivrée par le GTM

- Risque de chute de tours et pompage.

Procédure :

- Baisser le pas collectif.

b) Perte de puissance à un pas quelconque

- Risque de chute de tours.

Procédure :

- Baisser lentement le pas pour essayer d'éteindre le voyant.
- Vérifier pompe de gavage sur marche.
- Vérifier manette de débit en butée avant (cran).
- Vérifier manette régulateur en butée avant.
- Surveiller T4 et régime turbine.
- Choisir un terrain propice en vue d'effectuer un atterrissage à puissance minimum ou une autorotation complète éventuelle.

c) Survitesse

Procédure :

- Augmenter le pas rapidement pour juguler la survitesse.
- Baisser la manette de débit pour ramener les tours entre 32 et 34000.
- Choisir un terrain propice pour effectuer une autorotation complète.
- Effectuer les actions vitales :
coupe-feu fermé,
passer immédiatement en autorotation,
harnais serrés - bloqués,
appel radio,
batterie - off.

2 - Voyant bas niveau carburant

- Dès allumage permanent de la lampe bas niveau carburant, prendre le top chrono.
- Après dix minutes de vol lampe allumée, se poser normalement en évitant les fortes assiettes à cabrer et à piquer.

3 - Voyant colmatage filtre carburant

- Essayer d'éteindre le voyant colmatage en réduisant légèrement le pas.
- Se poser dès que possible en effectuant des manœuvres souples au collectif pour éviter le fonctionnement du by-pass.
- Ne pas remettre en route sans l'autorisation d'un spécialiste.

4 - Voyant génératrice

- Délester au maximum le circuit électrique en coupant.
- Feux anti-collision.
- Feux de position.
- Eventuellement téléphone de bord et VHF.
- Rejoindre un terrain de recueil, trafic radio restreint.

II.8 - PANNES REGULATEUR

II.8.1 - Battements du régulateur de + 1000 tr/mn

- Afficher un pas moyen de façon à maintenir une vitesse minimum de 60 kt.
- Serrer la friction du manche collectif.
- Vérifier l'inverseur MAV sur marche.
- Vérifier la manette du régulateur en butée avant.
- Reculer lentement la manette de débit jusqu'à allumage du voyant rouge limite de débit en entraînement, éteindre le voyant en avançant légèrement la manette de débit.
- Serrer et bloquer les harnais.

a) Avec deux pilotes à bord

- Effectuer une approche plate en vue d'un atterrissage glissé, la régulation du régime étant faite manuellement par l'un des pilotes.

b) Avec un seul pilote à bord

- Rejoindre un terrain propice à une autorotation complète.
- Coupe-feu fermé.
- Passer en autorotation.
- Message radio si possible.
- Couper la batterie.

II.8.2 - Blocage du régulateur

- a) Le piston doseur reste bloqué à une certaine position. La panne se manifeste par une augmentation du régime quand on diminue le pas et vice-versa. Possibilité d'allumage de la lampe LP.
- La régulation des tours se fera à l'aide du collectif.
 - Rejoindre rapidement un terrain propice à une autorotation complète.
 - Harnais serrés et bloqués.
 - Coupe-feu fermé, puis autorotation.
- b) Le piston doseur reste bloqué en position plein ouvert. Allumage de la lampe LP.
- Le GTM s'emballe provoquant une survitesse.
 - Appliquer la procédure survitesse (allumage voyant LP).
- c) Le piston doseur reste bloqué en position fermeture.
- Possibilité d'allumage du voyant LP.
 - Baisser le collectif dès la chute de tours.
 - Harnais serrés et bloqués.
 - Choisir très rapidement un terrain propice à une autorotation complète.
 - Passer en autorotation.
 - Coupe-feu fermé.
 - Message radio si possible.
 - Couper la batterie.

II.8.3 - Rupture de la tringlerie de commande du régulateur

- Le régime se stabilise à 32000 tr/mn.
- Rejoindre le terrain le plus proche.
- Harnais serrés bloqués.
- Effectuer un atterrissage de précaution si possible légèrement glissé, afin d'utiliser le minimum de puissance.

II.9 - RALLUMAGE EN VOL

En cas d'extinction accidentelle ou par fausse manœuvre :

- Passer en autorotation.
- Choisir un terrain.
- Éléments de l'autorotation en vue du posé.
- Harnais serrés et bloqués.
- Vérifier altitude minimum 700 m/sol (1000 m en exercice au CIEH).
- Manette de débit en butée ralenti.
- Inverseur MAV sur arrêt.
- Pompe de gavage coupée.
- **Robinet coupe-feu ouvert.**
- Passer le message radio, puis couper la VHF.
- **Attendre extinction voyant blocage.**
- Inverseur MAV sur marche.
- Pompe de gavage sur marche.
- **Attendre extinction voyant vert démarreur.**
- Monter la manette de débit en butée maxi.
- Remise de gaz.
- Interrupteur VHF sur marche - Message radio.

Si GTM ne rallume pas

- Coupe-feu fermé.
- Batterie coupée.
- Terminer en autorotation complète.

II.10 - DEMARRAGE MANQUE

CONSTATATIONS	CAUSES	REMEDES
L'interrupteur batterie sur «MARCHE», le démarreur ne fonctionne pas, le témoin blocage s'allume.	Le GTM n'est arrêté que depuis 10 secondes. L'interrupteur batterie avait été coupé (lors du précédent arrêt) avant extinction témoin blocage.	Attendre l'extinction du témoin blocage pour mettre l'inverseur sur «MARCHE».
L'interrupteur batterie sur «MARCHE», le démarreur ne fonctionne pas, le témoin blocage s'allume. De plus, le voyant limite de débit s'allume.	Manette de débit n'est pas sur «fermé». Mano-contacteur de manette débit défectueux.	- Actionner la manette vers l'avant, puis en butée arrière pour la fermer. - Dans le cas où le voyant limite de débit ne s'éteint pas, vérifier : - la portée de la manette de débit sur le mano-contacteur, - le fonctionnement électrique du mano-contacteur.
L'inverseur sur «MARCHE», le démarreur tourne, le turbomoteur s'allume, puis s'éteint. Il y a blocage.	Le pilote a avancé la manette débit avant l'extinction du voyant vert démarreur. Le relais T30 est desserré.	Remettre l'inverseur sur arrêt. Attendre 2 à 3 mn, ventiler, faire un nouveau démarrage.

II.10 - DEMARRAGE MANQUE (suite)

CONSTATATIONS	CAUSES	REMEDES
L'inverseur sur «MARCHE», le démarreur ne fonctionne pas.	Mano-contacteur de pression P2 défectueux.	Remettre l'inverseur sur arrêt. Vérifier le mano-contacteur de pression P2.
L'inverseur sur «MARCHE», le démarreur fonctionne : - l'allumage turbomoteur ne se fait pas, - le témoin MP n'a pas fonctionné.	Micro-pompe douteuse. Boîtier de démarrage défectueux.	Remettre immédiatement l'inverseur sur arrêt. Vérifier : - la micro-pompe, - le boîtier de démarrage.
L'inverseur sur «MARCHE», le démarreur fonctionne : - l'allumage turbine ne se fait pas, - le témoin MP n'a pas fonctionné, - le témoin MP clignote.	Prise d'air dans le circuit carburant.	- Remettre l'inverseur sur arrêt. - Purger le circuit en mettant la pompe de gavage. - Attendre 2 ou 3 minutes. - Faire un essai de démarrage. - Si la panne se manifeste à nouveau, vérifier le circuit carburant.
Le témoin MP fonctionne.	Bougies défectueuses. Bobine défectueuse.	- Remettre l'inverseur sur arrêt. - Vérifier ces équipements.

II.10 - DEMARRAGE MANQUE (suite)

CONSTATATIONS	CAUSES	REMEDES
Interrupteur MAV sur «MAR-CHE», le GTM s'allume mais n'accélère pas.	a. Robinet électrique défectueux. b. Boîtier de démarrage automatique défectueux.	- Remettre l'interrupteur sur arrêt. - A vérifier : robinet électrique, boîtier de démarrage.
Interrupteur MAV sur «MAR-CHE», le démarreur s'arrête pour une vitesse GTM inf. à 10500 tr/mn.	a. Batterie insuffisamment chargée. b. Mano-contacteur de press. P2 défectueux.	- Remettre l'interrupteur sur arrêt. - Vérifier : charge batterie, mano-contacteur.
Interrupteur MAV sur «MAR-CHE», le démarreur ne s'arrête pas dès que le GTM a atteint 1300 tr/mn.	Mano-contacteur de pression P2 défectueux.	- Remettre l'interrupteur sur arrêt. - Vérifier mano-contacteur.
Interrupteur MAV sur «MAR-CHE», le GTM s'éteint entre 600 et 1800 tr/mn.	Prise d'air dans le circuit carburant principal.	- Remettre l'interrupteur sur arrêt. - Prises d'air à rechercher.

II.11 - DECROCHAGE DE PALES

Ne présente aucun caractère dangereux.

- Réduire immédiatement le pas général.
- Réduire la vitesse.
- Eviter attitude cabrée pour ne pas augmenter facteur de charge.

II.12 - ENTRAINEMENT DE MANCHE

(Sur Alouette II sans servo-commande).

Au sol :

- A la mise en route entre 140 et 160 tr/mn, ne présente aucun danger - augmenter le débit.
- Si le régime GTM le permet, décoller immédiatement ou réduire à fond la manette de débit.

En vol :

- Avec puissance.
- Resserrer la friction du manche cyclique, si l'entraînement continue, se poser le plus rapidement possible au moteur.
- En autorotation :
 - Augmenter le pas général en contrôlant parfaitement les tours rotor.
 - Serrer la friction du manche cyclique.

II.13 - PANNE SERVO-COMMANDE

- En cas de durcissement des commandes ou de baisse de pression stabilisée en dessous de 4 hpz, le vol peut être poursuivi en appliquant la procédure suivante.
- Mettre le robinet de servo-commande sur arrêt.
- Serrer légèrement la friction du manche cyclique.

II.14 - GIVRAGE

Symptôme :

- Givrage des supports d'antenne ou le givre se dépose en premier.
- Battements importants de l'antenne HF allant jusqu'à frapper la cabine.
- Envahissement brutal du plexiglass d'une couche translucide sur l'avant de l'appareil.

Procédure :

- Réduire la vitesse aux environs de 60 kt.
- Si nécessaire se préparer à larguer la porte droite en palier ou légère montée en cas d'envahissement brutal de la cabine par le givre.
- Se poser rapidement au moteur - couper.
- Ne remettre en route que si toutes traces de givre sur l'appareil ont disparu.
- Ne redécoller que si les conditions givrantes se sont dissipées.