

CHECK LIST

AS 350BA



FREQUENCES RADIO TOUSSUS LE NOBLE

A.T.I.S.	127.475 01.39.56.54.70
GND	122.125
TWR	120.750
INFO Chevreuse	119.300

EN ARRIVANT A L'AERONEF

Visite pré vol	Systématique
Manuel de Vol	Vérifié à bord
Compte rendu mécanique	Vérifié à bord
Documents aéronef	Vérifié à bord
Papiers pilote	Avoir sur soi
Compteur	Noté
Notams et météo	Obligatoire à bord pour vol hors local
Vérifier les performances de l'appareil pour les conditions du vol	SECTION 5 « PERFORMANCES »
S'assurer que masse et centrage sont dans les limites autorises	SECTION 6 « MASSE ET CENTRAGE »
Zone de décollage	Propre et dégagée

RAPPEL IMPORTANT LIMITATION

Personnes transportées	1 Pilote + 5 passagers
VNE portes fermées	155 Kt (-3 Kt / 1000 ft)
VNE portes déposées	70 Kt
Vitesse de croisière	120 Kt
Vitesse d'autorotation	65 Kt
VNE Autorotation	125 Kt (-3 Kt / 1000 ft)
Vy (Vitesse de montée optimale)	55 Kt
Régime Rotor :	
- Au sol au petit pas	380 +/-5 tr/min
- En vol en puissance	390 +4/-5 tr/min
- Sans puissance	320 – 430 tr/min
- Freinage rotor principal (5'entre2)	Max 170 tr/min
Régime turbine libre	42452 tr/min
Régime R.A.C	2086 tr/min
Température T4	
- Au démarrage	Max 775°C
- Transitoire au démarr.	(5 sec. Max) 840°C
- Au décollage	Max 810°C
- Maxi continu	Max 775°C
Couple Tq : - Vi > ou = 40Kt	83%
- Vi < 40 Kt	88%
NG Transitoire 5''	105%
Décollage 5'	100%
Continu	98%
Circuit électrique	
- Tension maximale	31.5 volts
- Normalement comprise	Entre 26 et 29 volts
Ampèremètre	Max 150 ampères
Type de carburant	Kérosène JET A1
Densité carburant	0.79 kg
Circuits hydraulique et lubrification	BTP 6.5 litres BTA 0.33 litres GTM 6.2 litres Hydraulique 3 litres
Réservoir principal	540 Litres
Autonomie totale	3 h 20
Temps de vol maximum	3 h 00 + 20 minutes de réserve
Consommation moyenne	160 litres/heure
Masse maximale	2100 kg
Masse à vide équipé	1279 kg
Charges réparties maxi	
- Plancher arrière	310 kg
- Plancher avant gauche	150 kg
- Soute arrière	80 kg
- Soute latérale gauche	120 kg
- Soute latérale droite	100 kg
Poids carburant (plein)	427 kg
Largeur pales repliés	2 m 53
Hauteur	3 m 14
L. total rotor tournant	12 m 94
Altitude densité max en route	16 000 ft

Interdictions :

Manœuvres acrobatiques

Réduction du GTM en vol à la commande de débit sauf pour entrainement à l'autorotation

Démarrage moteur avec accumulations de neige ou de glace dans ou autour de l'entrée d'air

Vol en conditions (de pluie) givrante(s)

(Humidité visible et T° susceptibles de produire du givre)

Les phénomènes dangereux :

Perte d'efficacité du rotor arrière (LTE)

Poussée insuffisante du rotor arrière suite à une insuffisance de la marge de contrôle, pouvant entraîner un taux de lacet élevé non commandé. En l'absence de correction, il peut entraîner la perte de l'hélicoptère.

Quand?

Susceptible de se produire lorsque le palonnier critique (droit pour rotor à rotation horaire et inversement) est proche de sa fin de course.

Vitesse de translation faible, normalement inférieure à 30 kt, lorsque :

- La dérive arrière a une faible efficacité aérodynamique.
- Le flux d'air et l'effet de déflexion que génère le rotor principal interfère avec le flux d'air entrant dans le rotor arrière
- Une puissance élevée demande du palonnier proche de la fin de course.
- Des conditions de vent défavorables augmentent le besoin de poussée du rotor arrière.
- Des conditions de vent turbulent demandent des commandes de lacet et de collectif importantes et rapides.

Si possible, éviter une combinaison des conditions suivantes :

- Conditions de vent défavorables à faible vitesse.
- Lacet non commandé.
- Commandes de lacet et collectif importantes et rapides à faible vitesse.
- Vol à faible vitesse dans des conditions de vent turbulent.

Les actions de reprise en main varient en fonction des circonstances.

Si la hauteur le permet, prendre de la vitesse sans augmentation (si possible en réduisant) de puissance (résout normalement la situation).

Pour sortir d'une LTE

1. Appuyer à fond sur le palonnier opposé au sens du virage.
2. Adopter une assiette d'accélération pour augmenter la vitesse de translation.
3. Si l'altitude le permet, réduire la puissance.

Environnement visuel dégradé (DVE)

Les conditions de repérage visuel, la maniabilité de l'hélicoptère et les aptitudes du pilote, deviennent ingérables lorsqu'elles sont combinées.

Une combinaison des trois scénarios suivants pourrait entraîner un accident grave :

- Perte de contrôle lors d'une manœuvre pour éviter une région à visibilité réduite, à savoir, vol vers l'arrière, montée au-dessus ou descente au-dessous d'un environnement visuel dégradé (DVE).
- Désorientation spatiale/perte de contrôle lors du passage au vol aux instruments, suite à la rencontre de conditions IMC.
- La perte d'appréciation de la situation entraînant une collision en vol ou avec la surface

Cause principale :

La dégradation des repères visuels.

Les facteurs en cause :

- Bas niveaux de lumière ambiante.
- Une visibilité réduite à cause du brouillard ou des nuages.
- Brume atmosphérique ou éblouissement solaire.
- Manque de caractéristiques de surface ou de texture sur la surface de la mer/nappe d'eau (eaux calmes).
- Contours relief mal défini (champs couverts de neige)
- Repères trompeurs, tels que faux horizon dû par exemple à une ligne d'éclairages de rues/routes Eloignée.
- Obscurcissement dû aux précipitations ou de buée

Les risques :

Lors de la préparation :

- L'appareil certifié uniquement VFR/VMC.
- Le pilote n'est pas apte au vol aux instruments et la sortie de positions inusuelles.
- Navigation avec cartes et références visuelles, peut-être assistance GPS
- Vol à une altitude ou la surface n'est plus clairement définie.
- Survol d'une surface importante sans caractéristique particulière (ex.) l'eau, la neige, etc.
- Vol de nuit ou dans conditions « d'obscurité » atmosphérique, sans lune ou étoiles
- Couches importantes de nuages bas sur le trajet.
- Visibilité limitée sur le trajet
- Brume/brouillard/précipitations sur le trajet.

En vol :

- Bas niveau de lumière ambiante.
- Pas d'horizon visuel, ou faiblement défini.
- Peu, ou pas, de repères visuels au niveau de la surface.
- Changements de vitesse et de hauteur non ou peu perceptibles grâce aux seules références visuelles.
- La réduction de la hauteur n'améliore pas la perception de l'horizon ou des repères au sol.
- La vue est obscurcie par les précipitations/buée.
- La couche de nuages s'abaisse, entraînant une descente conserver les repères visuels.

Perte de références visuelles

Si références externes perdues, transférer immédiatement l'attention aux instruments pour établir un profil de vol sûr.

Une évaluation rapide des risques, (météo, relief, limitations de l'appareil, carburant, l'aptitude du pilote) est cruciale pour l'établissement rapide d'un profil de vol sûr.

Ensuite le pilote peut effectuer un virage, une descente ou une montée à une altitude sûre ou une combinaison de ceux-ci.

Conclusion

L'analyse des risques et une prise de décision opportune sont essentielles pendant la préparation et le vol.

Une évaluation constante de toutes les infos disponibles permet au pilote de reconnaître les dangers d'un environnement visuel dégradé.

Ceci aidera le pilote à empêcher que la situation n'évolue jusqu'à un niveau critique, pour lequel il pourrait ne pas avoir les aptitudes, ni l'instrumentation pour y faire face en toute sécurité.

Résonance sol :

Phénomène sur les hélicoptères avec plus de deux pales.

C'est une instabilité violente, très énergétique, qui est à l'origine de la destruction de nombreux hélicoptères.

C'est un mouvement oscillatoire divergent dû à la mise en résonance de la cellule de l'hélicoptère avec le sol sous l'excitation des vibrations des pales en traînée. Différents systèmes d'amortissements permettent d'éviter ce phénomène.

La RS se traduit par un couplage dynamique entre le mouvement des pales dans le plan du rotor (oscillation de traînée), et les mouvements du fuselage.

Les facteurs favorisants :

Sol très dur ou irrégulier

Amortisseur(s) de train mal gonflés ou déséquilibrés

Dégradation des différents roulements de la tête rotor

Défaut d'amortissement de traînée des pales

Battement ou balourd occasionné par un réglage

inadéquat de la tête rotor ou par un apport de graisse déséquilibré au niveau des manchons de pales.

Posé en devers

Vent fort

Actions correctives :

Changer le régime du moteur ou,

Mettre en stationnaire pour que le sol n'interfère plus avec la fréquence vibratoire de l'hélicoptère.

Les vibrations cessent aussitôt.

Le Vortex :

Conditions :

Un état de vortex risque de se produire en cas de descente en vol avec moteur à une vitesse inférieure à 30 kts avec un taux de descente (ROD) proche de la « vitesse induite » du rotor principal.

Le taux de descente est généralement considéré comme dangereux lorsqu'il dépasse 500 ft/min.

Les Effets :

- Vibrations lorsque les tourbillons quittent les extrémités des pales.
- Commandes de tangage et de roulis moins sensibles molles
- Fluctuations de la demande de puissance
- Taux de descente anormalement élevé et qui peut dépasser 3000 ft/min.

Comment réagir :

- Déplacer le manche cyclique vers l'avant pour obtenir une assiette d'accélération
- S'il est impossible d'obtenir une assiette d'accélération, diminuer le pas collectif pour entrer en autorotation et ensuite déplacer le manche cyclique vers l'avant, comme requis pour augmenter la vitesse.

Évitement de l'état de vortex :

Eviter un taux de descente supérieur à 500 ft/min à une vitesse inférieure à 30 kts en vol avec moteur.

Grande prudence pour les opérations suivantes :

- Reconnaissance et approches d'une zone confinée.
- Approches vent arrière.
- Approches à forte pente.
- Vol stationnaire hors effet de sol (HOGE).
- Reprise au moteur d'une autorotation à basse vitesse.
- Arrêts rapides par vent arrière.
- Photographie aérienne.

Pour sortir d'un état de vortex :

- 1.** Déplacer le manche cyclique vers l'avant pour obtenir une assiette d'accélération
- 2.** Si la vitesse augmente : reprendre en main l'hélicoptère lorsque la Vi atteint 40 kts.
- 3.** Si la vitesse n'augmente pas : diminuer le pas collectif pour entrer en autorotation et déplacer ensuite le manche cyclique vers l'avant, comme requis pour augmenter la vitesse.

Basculement statique et dynamique :

Un basculement statique : l'hélicoptère pivote autour d'un patin/roue en contact avec le sol, le centre de Gravité de l'hélicoptère se déplace au-delà du patin/roue.

Angle de basculement supérieur à 30° pour la plupart des hélicoptères.

Basculement dynamique :

L'hélicoptère décolle, atterrit ou est en stationnaire avec un patin/roue en contact avec la surface.

Basculement autour du point de contact avec la surface (point pivot).

Le basculement est irréversible après 13° à 17° d'inclinaison.

Action corrective :

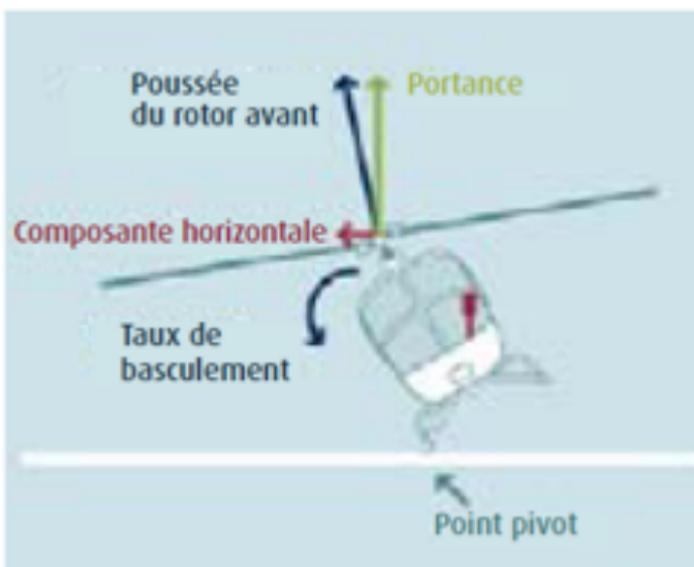
- Réduire le pas collectif pour éliminer la composante horizontale de la poussée rotor afin d'essayer d'arrêter le basculement avant que le centre de gravité soit au-delà du point pivot.

Précautions

Chaque fois que possible, les opérations sur pente doivent se faire face au vent.

- Pendant le décollage ou l'atterrissage, plus particulièrement sur une pente, toutes les commandes doivent être effectuées lentement et progressivement ; le déplacement latéral de l'hélicoptère est à éviter.
- Pendant les opérations sur pente, si le patin/roue amont commence à se décoller du sol avant le patin/roue aval, la mise en stationnaire doit être interrompue.

Basculement dynamique



ABAQUES

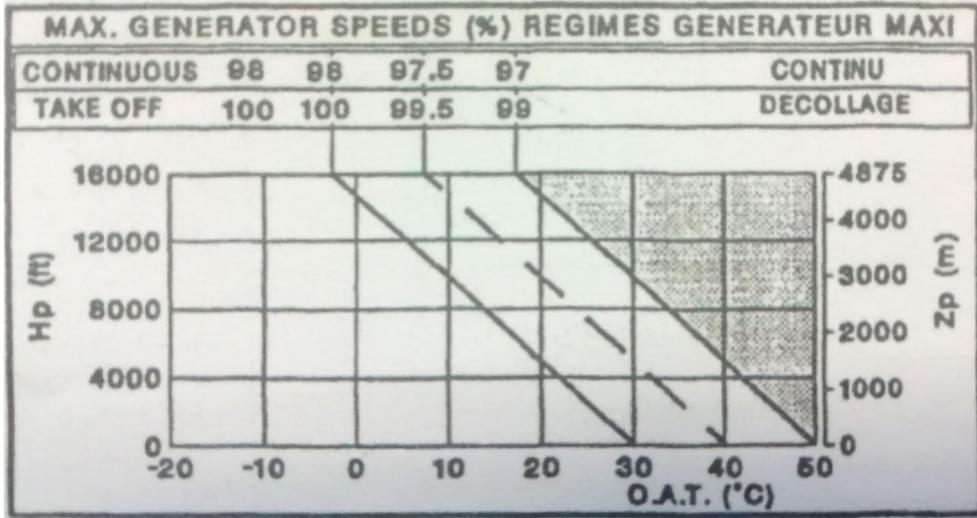
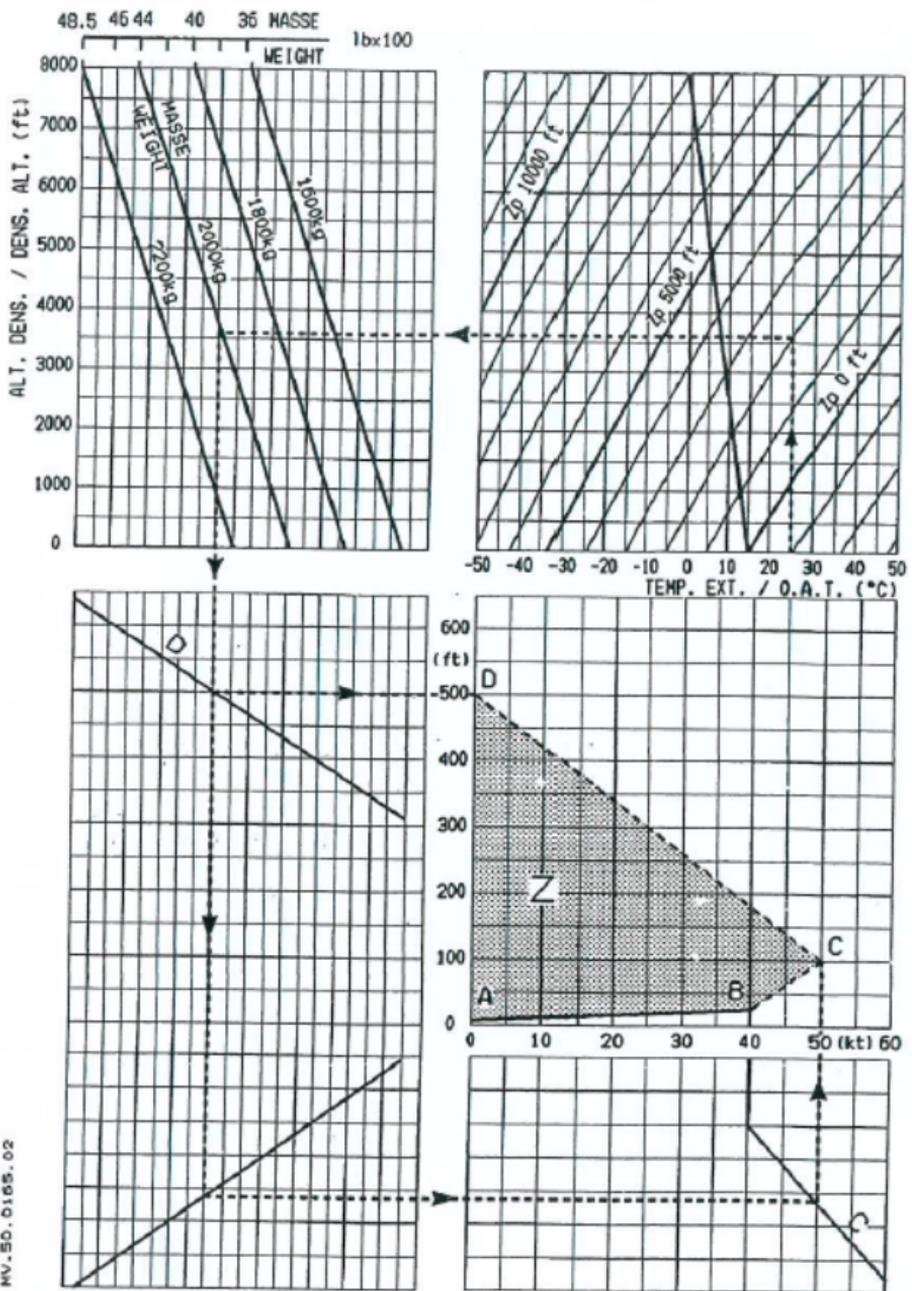
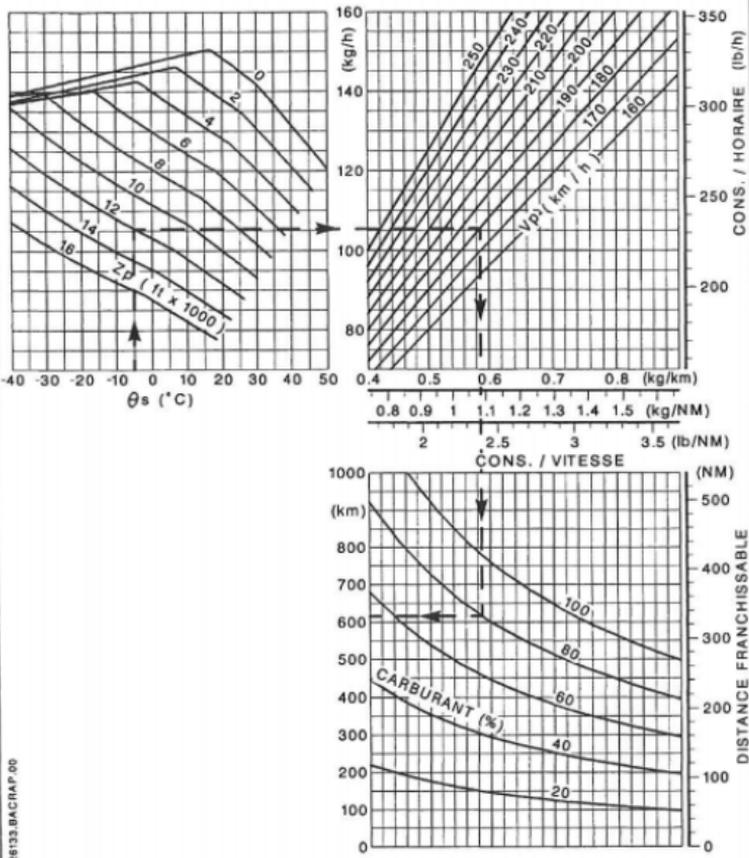


Diagramme Hauteur Vitesse

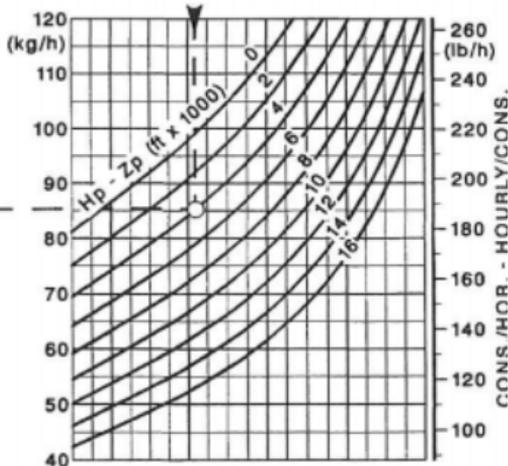
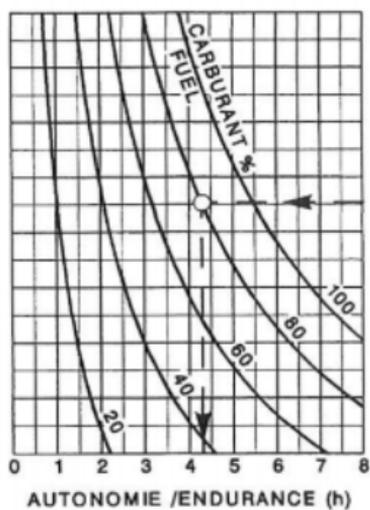
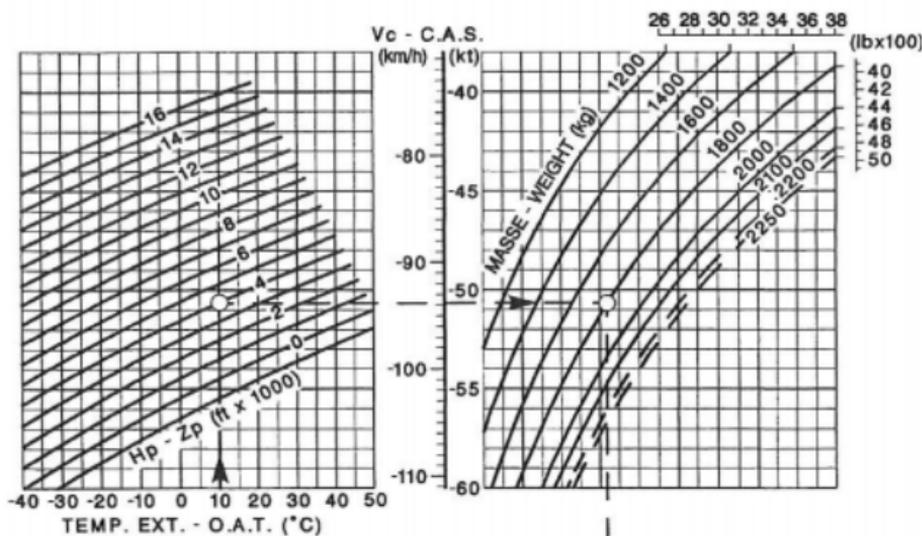




EV.26133.0ACIRAP.00

CONDITIONS
 - EN PALIER STABILISE
 .
 .
 .
 .

CONSOMMATION
DISTANCE FRANCHISSABLE
EN CROISIERE RAPIDE



EV.50.23250.06.00

Planche 10

CONDITIONS

- En palier stabilisé

- CONSOMMATION
- AUTONOMIE EN CROISIERE
CONSOMMATION HORAIRE
MINIMUM

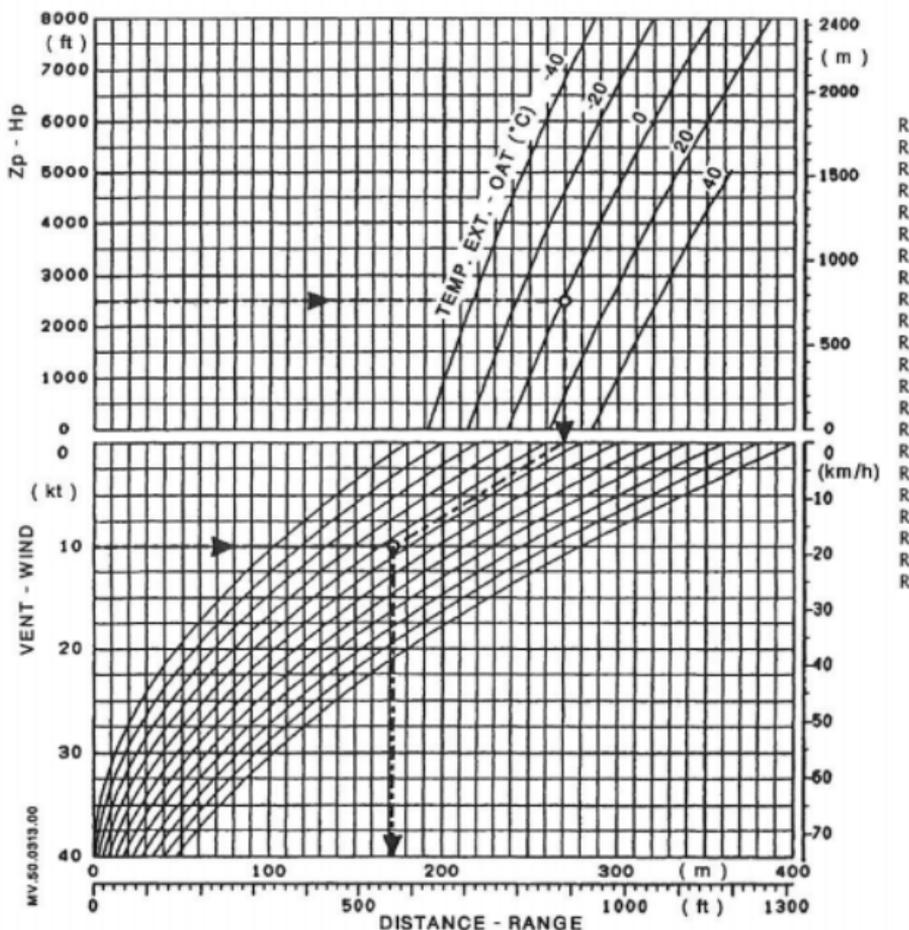
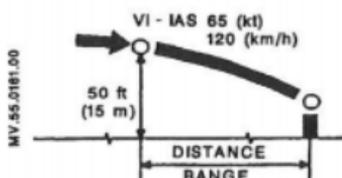


Planche 12

CONDITIONS

- Approche Vi 65 kt
- Vent réel
- Valable toutes conditions de masse

DISTANCE DE PASSAGE
DES 50 ft A L'ATTER-
RISSAGE

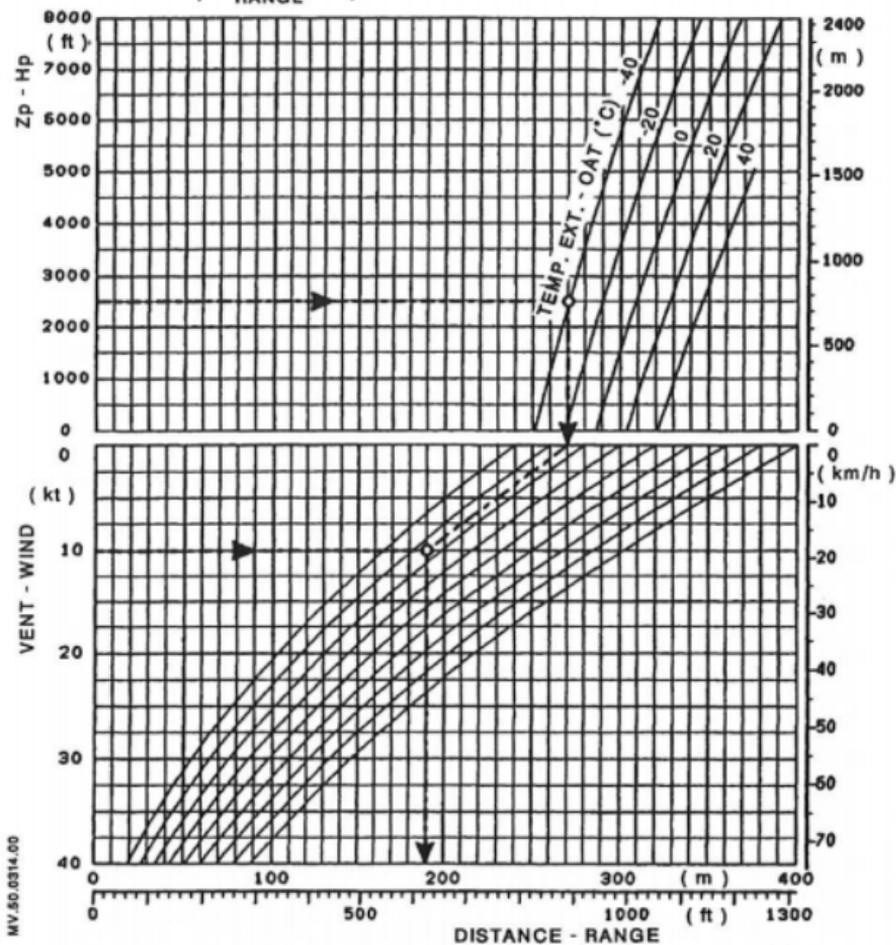
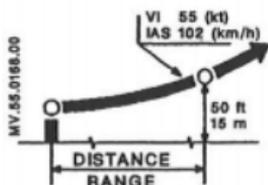
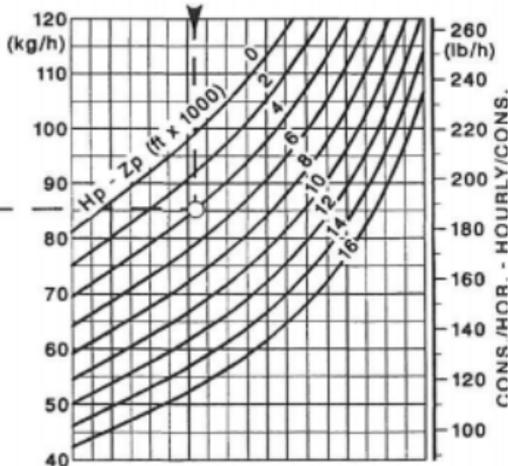
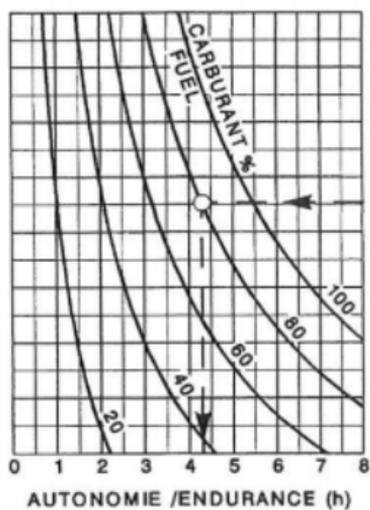
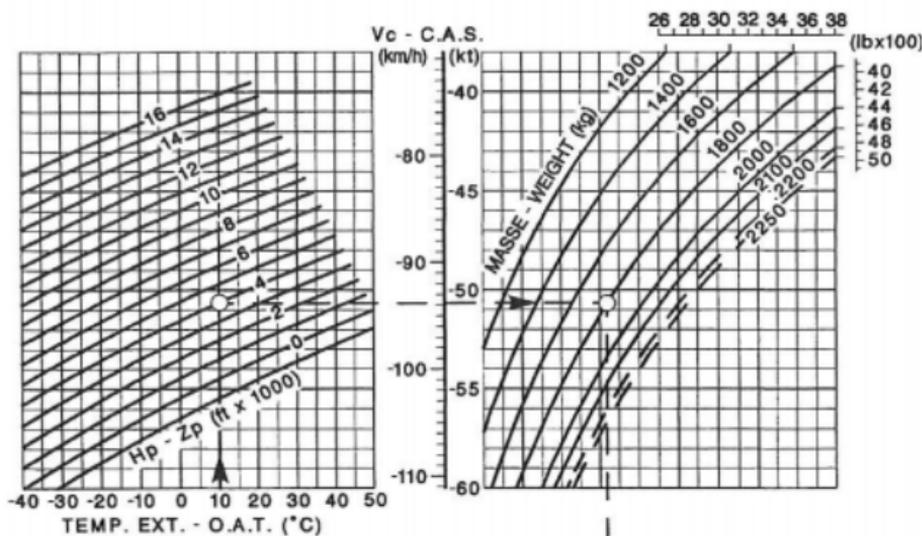


Planche 11

CONDITIONS

- Décollage normal Vi 55 kt
- Vent réel
- Valable toutes conditions de masse

DISTANCE DE PASSAGE
DES 50 ft AU DECOLLAGE



EV.50.23250.06.00

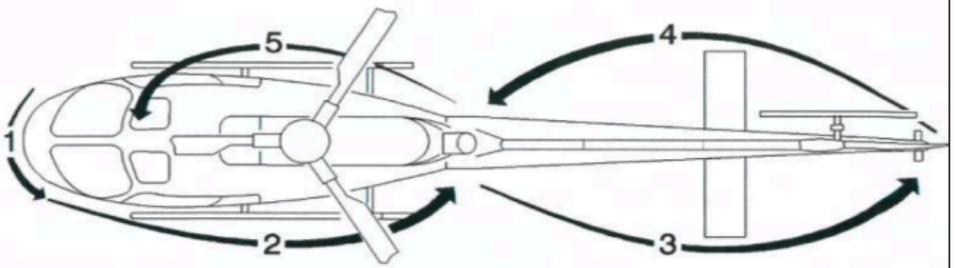
Planche 10

CONDITIONS

- En palier stabilisé

- CONSOMMATION
- AUTONOMIE EN CROISIERE
CONSOMMATION HORAIRE
MINIMUM

VISITE PREVOL/SURETE



SECTION 1

ETAT DE LA BULLE ET HUBLOTS	PROPRE
FIL DE LAINE	PRESENT
TUBE PITOT	OBTURATEUR ENLEVE/PROPRE
PHARES D'ATTERRISSAGE	PROPRES, PAS CASSES
VISSERIES	TOUTES PRESENTES

SECTION 2

OUVERTURE SOUTE GAUCHE	OBJETS TOUS AMARRES FERMETURE, VERROUILLAGE
TRAIN D'ATTERRISSAGE (TRAVERSE, PATIN, PLAQUES D'USURE)	FIXATIONS VERIFICATION VISUELLE
RESERVOIR CIRCUIT CARBURANT	SANS FUITE BOUCHON VEROUILLE
OUVERTURE CAPOT BTP	NIVEAU D'HUILE ABSENCE DE FUITE ABSENCE DE CORPS ETRANGER FERMETURE CAPOT
CAPOTS INFERIEUR	VERIFIER FERMETURE
MOYEU ROTOR	VERIFICATION ETOILE MANCHON BUTEES SPHERIQUES ADAPTATEUR
ENTREE D'AIR GTM	NON OBSTRUEE
PALES	FIXATION ABSENCE D'IMPACT ET DECOLLEMENT
OUVERTURE SOUTES GAUCHE	OBJETS TOUS AMARRES FERMETURE, VERROUILLAGE

SECTION 3

CARENAGE POUTRE	CAPOTS VEROUILLES
EMPENNAGE	VERIFIER FIXATION
B. T. A.	VERIFIER NIVEAU

SECTION 4

PALES DU R. A. C.	ETAT DU REVETEMENT ABSENCE D'IMPACT BUTEE LAMIFIEE
CARENAGE POUTRE	CAPOTS VEROUILLES

SECTION 5

OUVERTURE SOUTE DROITE	OBJETS TOUS AMARRES FERMETURE, VERROUILLAGE
TRAIN D'ATTERRISSAGE (TRAVERSE, PATIN, PLAQUES D'USURE)	FIXATIONS VERIFICATION VISUELLE
TOUS CAPOTS INFERIEURS	FERMETURE VERIFIEE
PRISE PARC	FERMETURE VERIFIEE
	VERIFIER NIVEAU D'HUILE

VISITE INTERVOL

NIVEAUX	VERIFIER
REVETEMENTS PALES ROTOR PRICIPALES ET ARRIERES	VERIFIER
TOUTES CHARGES	BIEN ARRIMES
PORTES DE SOUTE	VERROUILLES
CAPOTS	VERROUILLES

Briefing aux Passagers :

Rappel : **Zone de Danger de l'hélicoptère**

Ecureuil AS 350 / 355

CONSIGNES DE SECURITE / SAFETY NOTICE

- **AVANT L'EMBARQUEMENT OU LE DEBARQUEMENT**
BEFORE BOARDING OR LEAVING THE HELICOPTER
 - Attendre l'ordre du pilote ou de l'hôtesse avant l'embarquement ou le débarquement.
Please wait for order from hostess or pilot before boarding or leaving the helicopter.
 - Un préposé s'occupe de vos bagages / Somebody is taking care of your luggage.
- **PENDANT L'EMBARQUEMENT OU LE DEBARQUEMENT**
DURING BOARDING OR LEAVING THE HELICOPTER
 - **Flottabilité de secours**
• No pas marcher dessus
No Step, emergency floats
 - **Ce rotor peut tuer / This rotor can kill**
• ne jamais passer derrière ou dessous l'hélicoptère
• never walk behind or under the helicopter
- **A BORD / ON BOARD**
 - Ne pas fumer, Attacher vos ceintures.
NO smoking, Fasten your seat belt.
 - Ceintures de sécurité
Safety belts
- **AMERRISSAGE / LANDING ON WATER**
 - Un gilet de sauvetage se trouve à bord sous votre siège.
A life jacket is on board, under your seat.

Position d'atterrissage d'urgence
Emergency landing position

Gonflage à l'extérieur
Inflate outside

SORTIE SUR ORDRE / EXIT ON ORDER

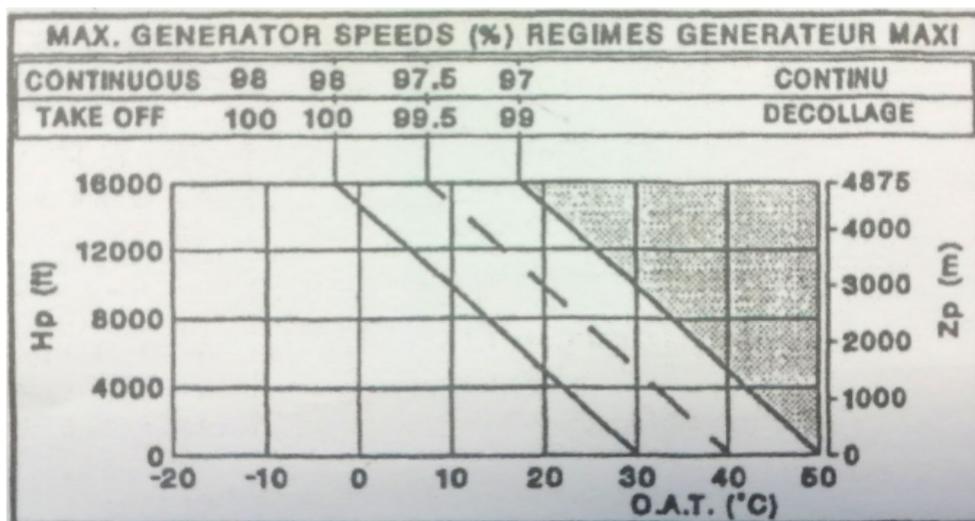
- Consignes d'embarquement et de débarquement (par l'avant, tenir casquette, chapeaux et effets personnels)
- Places attribuées
- Procédure ouverture et fermeture des portes
- Procédure d'attachement et détachement des ceintures
- Emplacement de la trousse de secours et extincteurs
- Emplacement des sacs à vomir
- Position de sécurité et évacuation
- Interdiction de fumer et de téléphoner
- Mode « Avion » pour les téléphones
- **Samsung S7 et E-cigarette interdit**
- Si problème en vol, prévenir le pilote

En cas d'atterrissage forcé :

- Position de sécurité

AVANT MISE EN ROUTE

CABINE	PROPRE
EXTINCTEUR	PRESENT ET EN PLACE
FUSIBLES	EN PLACE
OBJETS TRANSPORTES	ARRIMES
LARGAGES SECOURS PORTES	A VERIFIER
SIEGES ET PALONNIERS	A REGLER
CEINTURES	SONT BOUCLEES
P.G ET PALONNIERS	DEBATTEMENT LIBRE
P.G.	VERROUILLEE PLEIN PETIT PAS CONTACT HYDRAULIQUE - ON
CYCLIQUE ET PALONNIERS	AU NEUTRE
FREIN ROTOR	EN AVANT, Desserré
COUPE FEU	EN AVANT, Freiné
COMMANDE DE DEBIT	OFF CRAN ARRIERE
CHAUFFAGE DESEMBUAGE	MOLETTES POSITION FERMEES
BATTERIE ET GENERATRICE	ON
QUANTITE CARBURANT	A CONFIRMER
VOYANTS ALLUMES AVEC BATTERIE DE BORD	HYDGEN PH BTP PITOTPH MV.DECH
VOYANTS ALLUMES AVEC GROUPE DE PARC	HYD GEN BATT PITOT PH M PH BTP V.DECH
TENSION BATTERIE	VERIFIEE MINI 26 VOLTS
TEST VOYANTS D'ALARME	A EFFECTUER
HORN	ON (SONNE) puis OFF
Montre	A l'heure
Calage Altimétrique	Altitude terrain
STROBE LIGHT	ON



MISE EN ROUTE

SECURITE EXTERIEUR

FUEL PUMP	ON VERIFIER PRESSION CARBURANT
TOP CHRONO	GAVAGE DE 30 SEC AVANT LA MISE EN ROUTE
MOTEUR START	APPUYER BOUTON START
A 10 % NG (OU SI OAT < 0°C => NE PAS ATTENDRE LES 10% NG)	DEPLACER LA MANETTE DEBIT ENVIRON AU 1/3 DE SA COURSE
ROTOR PRINCIPALE	DEBUTE LA ROTATION AVANT 20% DE NG
CONTROLLER LA, T4	STABILISER LA T4 ENTRE 600°C ET 700°C
ENTRE 40 – 45 % NG	BOUTON START OFF
PRESSION D'HUILE GTM	VERIFIER SON AUGMENTATION EXTINCTION DU VOYANT PH M
MANETTE DE DEBIT	AUGMENTER PROGRESSIVEMENT LE DEBIT et STABILISER LE REGIIME Ng à 68%
SI GROUPE PARC UTILISE LE FAIRE DECONNECTER	VOYANTS BAT. GEN. VOYANTS ETEINTS
Transpondeur	Sur ALT (7000)
Radios VHF	ON
Gyro. Conservateur de cap Horizon Artificielle	ON - A Régler

ECOUTER L'A.T.I.S.

TEST ACCU. HYDRAULIQUE (Retirer la Friction Cyclique)	FAIRE DES PETITS DEBATTEMENTS PAS CYCLIQUE SOUPLE ENVIRON 5 à 10 sec.
TEST COUPURE HYDRAULIQUE	ATTENTION VERIFIER PG DOIT ETRE VEROUILLE
MANETTE DE DEBIT VERS LE CRAN VOL	AUGMENTER LE DEBIT ET REGIME NR/NTL EN GARDANT LE TORQUE < ou = à 30%
KLAXON	Éteint à partir de 250Tr/mn VERIFIER à 350Tr/mn

MANETTE DEBIT DANS CRAN VOL

VOYANTS PANNEAU D'ALARMS	VOYANTS ETEINTS : ENG. P/FIRE/ENG.CHIP/ MGB. P/MGB T°/CHIP MGB/CHIPTGB/GENE/BAT/ BAT T°/FUEL/F. FILT/DOORS
	VOYANTS ALLUMES : HORN / PITOT
ENCLENCHER HORN / PITOT	Voyants doivent être éteint
Vanne de décharge	Eteint si Ng sup à 97% Allumé si inférieur à 93 %

AVANT STATIONNAIRE

FEUX DE NAV	A LA DEMANDE
PORTES	SONT FERMEES VEROUILLEES
CEINTURES	SONT ATTACHEES
VOYANTS ALARMES	SONT ETEINTS
REGIME NR / NTL	STABILISE 380 tr/min +/-5
PRESSION ET T° D'HUILE	PLAGE VERTE
PRESSION CARBURANT	PLAGE VERTE
TRANSPONDEUR	A LA DEMANDE / SUR ALT
VHF/VOR/GPS GYRO COMPAS	A VERIFIER ET A REGLER
CHAUFFAGE DESAMBUAGE	FERMER
PAS GENERAL	DEVEROUIILLER
Briefing	A faire
PROXIMITE DE L'HELICO	DEGAGEE

SECURITE EXTERIEUR

FREQUENCES RADIO TOUSSUS LE NOBLE

A.T.I.S.	127.475 01.39.56.54.70
GND	122.125
TWR	120.750
INFO Chevreuse	119.300

ARRET DU GTM

FRICITION P.G ET CYCLIQUE	VERROUILLER / FRICITIONNER
ALALRME HORN	POSITION OFF
COMMANDE DE DEBIT	ENTRE 67 % ET 70 % DE NG
30 SECONDES - STABILISATION TEMPERATURE	
GENE / FUEL POMPE VHF/VOR/ TRANSPONDEUR GYRO COMPAS/ PITOT	OFF
MANETTE DE DEBIT	EN POSITION CRAN ARRET
FREIN ROTOR	ACTIONNER EN DESSOUS DE NR 140 TR / MIN NR 170 TR/MIN par grand vent
STROBE / NAV LIGHTS	OFF
Lecture de l'Hélicsafe	3 impulsions droite Appuyer sur le bouton Impulsion vers le bas pour les précédants vols
BATTERIE	OFF

HELISAFE

PROCEDURE DE RECUPERATION HEURES DE VOL

- 1) Écran position HELICOM



- 2) Utiliser manette à droite :

- 3 impulsions à droite
- L'écran FLIGHT apparaît avec les infos : temps de vol / heure de décollage / heure d'atterrissage.



- 3) Appuyer une fois sur la manette :

- Écran FLIGHT ENGINE TIME apparaît avec temps de fonctionnement en heure minutes et secondes.



- 4) Impulsion sur la manette vers le bas pour voir les 9 derniers FLIGHT ENGINE TIME.

DO LIST

Écureuil AS350

BRIEFING

Carburant	Autonomie Annoncée
PMD / PMC	Annoncées
A.T.I.S.	Info Piste en service Vent QNH
Intention	- Vol local / Navigation - Sortie sud Dampierre / Ouest / Christ de Saclay
Moyens radio	Affichés / Confirmés

AVANT STATIONNAIRE

Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Pression/Température	Dans le vert
Proximité hélicoptère	Dégagée

EN STATIONNAIRE

Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Puissance TORQUE/Ng	Annoncées
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité du R.A.C.	Assurée

ALIGNER PRET A DECOLLER

Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Puissance TORQUE/Ng	Annoncées
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité sur l'axe	Axe Dégagé
Si panne mineure Avant Rotation 45KT	Arrêt décollage
Si panne mineure Après rotation 45KT	Tour de piste adapté et retour sur terrain
Si panne moteur En montée initiale	Autorotation en évitant les obstacles

EN MONTEE INITIALE 300ft

Ficelle	Centrée - AON
Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Torque / Ng	Puissance Max Décollage
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité extérieure	Dégagée

EN CROISIERE

Chrono	TOP
Cap	Annoncé
Repère sol	Repéré loin devant
Gyro compas	Réglé et aligné avec la boussole
Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Torque/ Ng	Puissances Adaptées
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité extérieure	Dégagée
VHF, VOR	Réglés
HEA	Prochain point et destination
Carburant	Autonomie annoncée

EN VENT ARRIERE

Ficelle	Centrée - AON
Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Torque / Ng	Puissances Adaptées
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité extérieure	Dégagée

EN FINALE 300ft AVANT ATTERRISSAGE

Ficelle	Centrée - AON
Voyants d'alarmes	Éteints
Régimes Nr/NTL	Stabilisés
Torque /Ng	Puissances Adaptées
Pression/Température	Dans le vert
Sécurité sur l'axe	Axe Dégagé

COURTE FINALE NON DERAPAGE SOL

PAPIERS OBLIGATOIRE POUR UN VOL

1 Certificat d'immatriculation

1 Certificat de navigabilité

1 Certificat d'examen de navigabilité

- Vérifier la date de validité
- Situation V = en état de voler
- Situation R = interdiction de voler

1 Fiche de pesée (Procès-verbal de pesée et de centrage)

1 Certificat acoustique de limitation de nuisance sonore

- Validité illimitée

1 Certificat d'exploitation de l'installation radioélectrique de bord.

- Date de validité = 3 ans

1 Licence de station d'aéronef

- Même validité que le document de navigabilité de l'aéronef

1 Compte Rendu Mécanique (CRM).

Les Notams/SUP-AIP/Cartes VAC à jour des terrains de départ et de destinations et déroutements.

La météo de moins de deux heures

Devis de masse et centrage

- Licence du pilote
- Certificat médical du pilote
- Carte Hélicoptère surface si posé hors aérodrome
- Manuel de vol
- LME (Liste Minimum d'Equipements)

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecoreuil AS350 B1	Page 1
	Procédures d'urgence	Edition 2.0 09/02/2020

PROCEDURES D'URGENCE

1. Introduction

Atterrir immédiatement : Explicite

Atterrir dès que possible : atterrir sur le plus proche emplacement où un atterrissage en sécurité peut être effectué.

Ecouter le vol : un vol prolongé n'est pas recommandé. L'atterrissage et la durée du vol sont à la discrétion du pilote.

Poursuivre le vol : poursuivre le vol comme prévu. Les réparations se feront à destination suivant le manuel de maintenance.

2. Atterrissage en autorotation

Panne moteur :

Passer au petit pas

Contrôler le NR

Prendre une vitesse de l'ordre de 65 kt

Ramener la commande de débit dans le cran « arrêt »

Suivant l'origine de l'extinction moteur :

Rallumer (se reporter au paragraphe 3.2 du manuel de vol)

Si non couper :

Coupe-feu

Génératrice

Alternateur (si monté)

« Coupe tout » (« MASTER SW ») (si odeur de brûlé)

Evoluer pour se présenter en finale face au vent

Lorsque l'appareil arrive à une hauteur de 65 ft (20m) environ amorcer le cabré

A assiette constante vers 20 / 25 ft (6/8 m),

augmenter progressivement le pas général pour diminuer le taux de chute.

Rétablir l'assiette à plat avant de prendre contact avec le sol en maintenant un dérapage nul.

Ne pas baisser brutalement le pas général une fois le contact avec le sol établi.

Panne moteur stationnaire DES :

Ne pas réduire le pas général

Contrôler le lacet

Amortir le contact avec le sol par le pas général

Réduire le pas dès que l'appareil est posé

Panne moteur stationnaire HES :

Réduire le pas général

Mettre le cyclique en avant pour prendre de la vitesse en fonction de la hauteur disponible

Terminer par la procédure d'autorotation classique »

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 2
	Procédures d'urgence	Edition 2.0 09/02/2020

3. Pannes du GTM

Arrêt du GTM en vol :

Les symptômes d'une panne GTM sont les suivants :

- A coup en lacet (seulement dans le cas de vol avec forte puissance)
- NR diminue (alarme sonore pour NR inférieur à 360 tr/min)
- Couple à zéro
- Ng tend vers zéro
- Allumage du voyant génératrice
- Allumage du voyant de baisse de pression d'huile moteur

En cas d'arrêt du GTM en vol, appliquer la procédure de mise en autorotation.

Rallumage en vol :

Le domaine normal de rallumage est de 4000 m (13000ft) toutefois un rallumage peut être tenté dans tout le domaine d'altitude.

Appliquer la procédure suivante :

- Pompes de gavage sur marche
- Attendre que le Ng soit inférieur à 30 pour appliquer la procédure de démarrage normal.

Afin d'éviter un à-coup au moment de la resynchronisation, accélérer progressivement le moteur lorsque le régime turbine libre s'approche du régime rotor.

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 3
	Procédures d'urgence	Edition 2.0 09/02/2020

4. Pannes de régulation

Débit faible :

Les symptômes sont identiques à la panne totale moteur mais au bout de quelques secondes le Ng se stabilise à une valeur faible (inférieure à 70 %) :

- Se mettre en autorotation, VI : 65 kt, puis avancer la commande de débit dans la plage secours. Le Ng doit augmenter, ainsi que la t4.
- Afficher Ng : 70 %
- Augmenter le pas général si nécessaire pour obtenir un NR de 350 tr/min
- Augmenter le débit carburant jusqu'à obtenir un NR voisin de 380 tr/min
- Ajuster le pas et la commande de débit pour voler en palier avec ce régime rotor.

Débit trop important :

Les Ng, t4, NR et couple augmentent :

- Ne pas réduire le pas
- Réduire le débit carburant jusqu'à obtenir un NR correspondant à une valeur située au milieu de la plage verte de l'indicateur.
- **Poursuivre le vol** régulateur hors circuit. Toute baisse du pas général provoque une augmentation de NR qu'il faut contrer à la commande de débit.

Nota : Dans les deux cas ci-dessus, pour se poser, prendre une pente d'approche faible Vi : 65 kt en affichant par la commande de débit un NR à la limite supérieure de la zone verte (394 tr/min). Terminer l'approche en réduisant la vitesse sans toucher au débit carburant. Le NR chutera au moment de la remise de pas lors du posé. Au sol réduire le débit carburant avant de baisser le pas.

Oscillations de régime :

On constate des battements de Ng, couple, t4 et des à-coups en lacet :

- Changer la valeur du pas général

Nota : Si les oscillations persistent et que les pressions carburant et huile moteur sont correctes, réduire légèrement la commande de débit pour sortir de la zone régulée.

Si le phénomène persiste **Atterrir dès que possible** et même couper le moteur s'il y a tendance à la divergence.

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 4
	Procédures d'urgence	Edition 2.0 09/02/2020

5. Feu moteur

Feu au démarrage :

- Fermer le robinet « Coupe-feu » et appliquer éventuellement le frein rotor
- Couper les pompes de gavage
- Ventiler 10 secondes puis couper la batterie
- Combattre le feu au moyen des extincteurs se trouvant à proximité

Feu en vol : Allumage du voyant « FEU » (FIRE)

- Passer en autorotation
- Couper le moteur au « Coupe-feu »
- Couper les pompes de gavage, la génératrice
- Couper au « Coupe tout » si odeur de brûlé

6. Fumée dans la cabine

Origine identifiée :

- Couper le circuit correspondant
- Si nécessaire, utiliser l'extincteur
- Ventiler la cabine par :
 - La ventilation frontale
 - les bouches d'aération
 - La fenêtre de mauvais temps

Poursuivre le vol en fonction de l'installation

Origine non identifiée :

Couper le chauffage et le désembuage

Si la fumée ou l'odeur ne disparaît pas :

Couper au « Coupe tout »

Après disparition de l'odeur, mettre tous les interrupteurs sur arrêt ainsi que la génératrice, arrêter la ventilation cabine.

Remettre l'interrupteur batterie sur « ON »

Remettre le « Coupe tout » sur la position normale

Enclencher la génératrice, vérifier la tension et l'intensité

Si tout est normal réenclencher une à une les fonctions jusqu'à identification de la panne.

Nota : Si la génération électrique est en cause, appliquer les procédures correspondantes données en section 3.3.

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 5
	Procédures d'urgence	Edition 2.0 09/02/2020

7. Pannes du RAC

Panne d'entraînement en stationnaire ou vitesse faible :

En DES, ramener l'appareil au sol en baissant le pas général avant que la vitesse de lacet ne soit trop importante.

En HES, baisser le pas modérément pour diminuer le couple et simultanément commencer à prendre de la vitesse.

Panne d'entraînement en translation :

En translation, réduire la puissance au maximum et conserver de la vitesse (effet girouette),
Rejoindre un terrain praticable pour une approche sous forte pente avec une puissance permettant un vol sensiblement coordonné.

En finale, couper le moteur et se poser en autorotation avec une vitesse la plus faible possible

Rupture de la commande de lacet :

Attention :

L'atterrissage sera facilité avec un vent venant de la droite. En dessous de 20 kt, la remise de gaz est impossible du fait de la perte d'efficacité de la dérive.

Afficher Vi : 70 kt en palier

Appuyer sur le bouton poussoir « HYDR TEST » (cela aura pour effet de couper l'hydraulique de lacet et de décharger l'accumulateur du compensateur).

Après 5 secondes, ramener le bouton poussoir « HYDR TEST » à sa position normale (position haute).

Se présenter sur un terrain dégagé en approche plate et en léger dérapage à gauche.

Effectuer un atterrissage glissé ; le dérapage s'annulera progressivement lors de la remise de puissance.

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 6
	Pannes sur les circuits	Edition 2.0 09/02/2020

PANNES SUR LES CIRCUITS

1. Pannes sur le circuit de carburant :

Pression carburant nulle :

- Vérifier la quantité de carburant restante
- Avec deux pompes B.P. en panne poursuivre le vol à une altitude inférieure à 5000 ft
- Certains appareils sont équipés d'un voyant **P COMB (Fuel P)** dans ce cas :
 - Si la panne est confirmée par l'allumage du voyant **P COMB** (Voir section 3.3 et 2.2)
 - Si la panne n'est pas confirmée l'indicateur de pression est en panne : **Poursuivre le vol**

Pression carburant faible :

La panne est confirmée par l'allumage du voyant **FILTRE C (F FILT)** Voir Section 3.3 et 2.2

Panne non confirmée l'indicateur de pression est en panne : **Poursuivre le vol**

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 7
	Pannes sur les circuits	Edition 2.0 09/02/2020

2. Pannes sur le circuit GTM

Pression d'huile moteur faible

« Aiguille dans l'arc rouge, pour Ng supérieur à 85 % ».

Tester le tableau de signalisation et vérifier l'allumage du voyant **PHM (ENG. P.)**.

Non allumage du voyant au test :

Si l'indication couple mètre est anormalement faible :
Couper le GTM, se poser en autorotation.

Si l'indication couple mètre est normale :

Atterrir dès que possible

Allumage du voyant au test :

Si l'indication couple mètre est anormalement faible :
Atterrir dès que possible

Si l'indication couple mètre est normale :

Ecourter le vol,

Surveiller l'allumage du voyant **PHM (ENG.P.)**

Température d'huile moteur supérieure aux valeurs maximales :

A faible vitesse ou en stationnaire :

Se poser si possible

Couper le moteur

Vérifier que le ventilateur tourne

En cas d'impossibilité à se poser

Prendre de la vitesse et réduire la puissance

Adopter une vitesse d'environ 80 kt.

La température doit décroître rapidement. Dans le cas contraire : **Atterrir dès que possible.**

En croisière :

Réduire la puissance puis adopter la procédure ci-dessus

3. Pannes des indicateurs

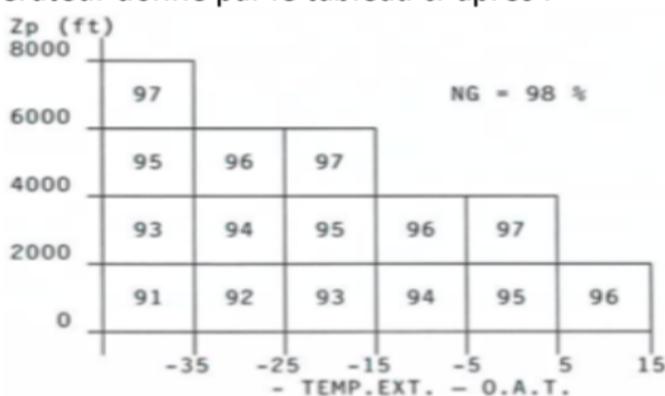
Panne de l'indicateur de NG :

En cas de panne de l'indicateur de Ng, respecter le couple maximal autorisé et se limiter à la valeur de t4 donnée par le tableau ci-après :

Température extérieure	T4 limite
Inférieure à + 15°C	730 °C
Supérieure à + 15°C	750 °C

Panne de couplemètre :

En cas de panne du couplemètre se limiter au régime générateur donné par le tableau ci-après :



Panne de l'indicateur de t4 :

Respecter les limitations de Ng (se reporter à la section « limitations ») ne pas tenter de démarrage

Indications NR/NTL en dessous de la plage verte :

Le NTL et le NR sont en accord

Trop de puissance demandée : réduire le pas général, le régime doit remonter à sa valeur régulée

Défaut de régulation : SECTION 3.1 paragraphe 4

Indications NR/NTL différentes :

Le NR est supérieur au NTL :

Indication NR fautive, sauf en cas d'autorotation (couple peu différent de 0)

Le NTL est supérieur au NR

Au sol lors de la mise en route : réduire la commande de débit afin de s'assurer du non glissement de la roue libre

En vol fautive indication probable de NR

Panne de l'indicateur de NR :

En cas de panne totale de l'indicateur de NR :

Maintenir le couple au-dessus de 10 %, le NR est alors donné par l'aiguille NTL, **Atterrir dès que possible**

Panne de l'indicateur NTL :

S'assurer que sur variation lente du pas général, le NR reste dans la plage régulée pour un couple supérieur à 0 %. **Poursuivre le vol**

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 9
	Pannes sur les circuits	Edition 2.0 09/02/2020

4. Pannes sur le circuit hydraulique

Blocage du tiroir de distribution servo-commande sur la chaîne de lacet :

En stationnaire : Si la vitesse angulaire est nulle, se poser normalement, dans le cas contraire, couper l'hydraulique par le bouton situé sur le levier de pas collectif.

En croisière : Réduire la vitesse en prenant éventuellement du dérapage, puis couper l'hydraulique par le bouton situé sur le levier de pas général.

Blocage du tiroir de distribution servocommande sur la chaîne des servos principaux :

Couper la pression hydraulique par le bouton poussoir situé sur le levier de pas collectif. Les efforts apparaissent immédiatement et, à grande vitesse peuvent être importants :

Pas général 20 kg à tirer
Cyclique 7 à 12 kg à pousser vers la gauche
Cyclique 2 à 4 kg à pousser vers l'avant
Palonnier effort pratiquement nul en croisière.

Réduire la vitesse à 60 kt et procéder comme dans le cas de l'allumage du voyant HYD.

5. Drapeau de la vanne de décharge

VOYANT INDICATEUR DE POSITION DE LA VANNE DE DECHARGE

Conditions d'allumage

Le voyant est normalement allumé lorsque le Ng est inférieur à 93 %.

Anomalies de fonctionnement

La vanne de décharge reste ouverte (voyant allumé) :

- consommation accrue.
- puissance limitée surtout en altitude.

La vanne de décharge reste bloquée fermée (voyant éteint) :

- susceptibilité accrue au pompage.

Dans tous les cas éviter les variations rapides de puissance.

Paris Hélicoptère	PROCEDURES DE SECOURS Ecureuil AS350 B1	Page 10
	Tableau de signalisation & Alarme sonore	Edition 2.0 09/02/2020

TABLEAU DE SIGNALISATION ET ALARME SONORE

1) -- ALARME SONORE

Procédure en cas d'alarme sonore (son continu)

Baisser le Pas Général, réduire la vitesse et éventuellement sortir de virage

Si voyant HYD allumé -> panne d'origine hydraulique

Si l'action initiale a provoqué l'arrêt du klaxon, ce que le NR était descendu en dessous de 360 tr/min.

Lorsque la commande de débit est dans le cran vol, ce cas n'est envisageable que lors d'une panne GTM.

Vérifier les paramètres moteur en augmentant lentement le pas général.

Procédure en cas d'alarme sonore (son haché)

NR supérieur à 410 tr/min : Augmenter légèrement le pas général afin de ne pas dépasser 430 tr/min.

2) -- TABLEAU DE SIGNALISATION

ROUGE : Panne à action immédiate

AMBRE : Panne ne nécessitant pas une action immédiate

1. PANNES INDIQUEES PAR LES VOYANTS

VOYANTS	PANNE SIGNALEES
HYD	PERTE DE PRESSION HYDRAULIQUE OU PRESSION < 30 BARS
FEU FIRE	FEU AU MOTEUR
PH. BTP MGB P	ALARME PRESSION MINIMALE D'HUILE BTP
TH BTP MGB T	ALARME TEMPERATURE MAXIMALE D'HUILE BTP
T BATT BAT T	ALARME TEMPERATURE MAXIMALE BATTERIE
PH M ENG P	ALARME PRESSION D'HUILE MOTEUR

VOYANTS	PANNE SIGNALEES
GENE GEN	PANNE D'ALIMENTATION DU RESEAU EN COURANT CONTINU (VOIR NOTA1) DETECTION DE SURTENSION
BATT BAT	BATTERIE ISOLEE DU RESEAU CONTINU CA CHARGE N'EST PLUS ASSUREE (VOIR NOTA2)
KLAXON HORN	ALARME KLAXON NON-ARMEE
COMB FUEL	QUANTITEE DE CARBURANT INFERIEURE A 60L
PORTES DOORS	NON VEROUILLAGE D'UNE OU DES DEUX PORTES LATERALES DE SOUTE NOTE : AVEC PORTE COULLISSANTE SE REPORTER AU SUPPLEMENT CORRESPONDANT
PITOT (si installé)	RECHAUFFE PITOT NON ALIMENTE
MOT LIM	PARTICULES METALLIQUES DANS LE CIRCUIT D'HUILE MOTEUR
ENG CHIP FILTRE C F FILT	PRECOLMATAGE FILTRE CARBURANT
LIM BTA CHIP TGB	DÉTECTION PARTICULES METALLIQUES DANS LA BTA
LIM BTP CHIP MGB	DÉTECTION PARTICULES METALLIQUES DANS LA BTP
P. COMB FUEL P	PRESSION CARBURANT INFERIEURE A 0.2 BAR SUR UNE OU DEUX POMPES

HYD

Maintenir l'assiette de l'appareil plus au moins à plat et éviter toutes manœuvres brutales

ATTENTION :

NE PAS APPUYER SUR LE BOUTON-POUSSOIR "HYDR TEST". CETTE ACTION ENTRAÎNERAIT UNE CHUTE DE PRESS DANS LE COMPENSATEUR D'EFFORT ET LACET, EXIGEANT ALORS DES EFFORTS DE COMMANDE ELEVES AUX PALONNIES

NE PAS TENTER D'EFFECTUER UN STATIONNAIRE OU DES MANOEUVRES BASSE VITESSE. L'INTENSITE ET DIRECTION DES RETOURS D'EFFORT AUX COMMANDES EVOLUERONT RAPIDEMENT. IL EN RESULTERA UNE CHARGE DE TRAVAIL EXCESSIVE POUR LE PILOTE, UN PILOTAGE DIFFICILE DE L'APPAREIL ET UN RISQUE DE PERTE DE CONTRÔLE.

NOTA 1:

La pression dans les accumulateurs laisse le temps de sécuriser le vol et d'établir la vitesse de sécurité

NOTA 2 :

Ne pas couper le klaxon à l'aide de l'interrupteur HORN. Le klaxon s'arrêtera dès que le pilote placera l'interrupteur de coupure hydraulique sur OFF.

En stationnaire DES :

- . Effectuer un atterrissage normal
- . Manche collectif - - VERROUILLER
- . Procédure d'arrêt
moteur - - - - - APPLIQUER.

En vol : Progressivement,

- . Manches collectif et cyclique - - - - - ETABLIR une Vitesse entre 40 et 60 kt (vitesse de sécurité en cas de panne hydraulique).
- . Interrupteur de coupure hydraulique du manche collectif - - OFF.
Le pilote doit appliquer des efforts :
 - Sur le manche collectif pour augmenter ou diminuer la puissance autour du point neutre (pas d'effort).
 - Sur le manche cyclique vers l'avant à gauche.

ATTERRIR DES QUE POSSIBLE

NOTA : La vitesse peut être augmentée sur les besoins, mais les efforts aux commandes augmenteront avec celle-ci

Approche et atterrissage :

- . Sur zone dégagée et plane, effectuer approche finale plate, face au vent.
- . Exécuter un atterrissage glissé à basse vitesse/sans marquer le stationnaire environ 10 kt.
- . Ne pas effectuer de stationnaire ou de translation sans assistance hydraulique

Après l'atterrissage :

- . Manche collectif - - VERROUILLER.
- . Procédure d'arrêt
moteur - - - - - APPLIQUER.

Voyants	Action pilote
<div data-bbox="76 208 208 337" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">FEU</div> <div data-bbox="76 285 208 337" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">FIRE</div>	<p><u>FEU AU DEMARRAGE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fermer le robinet « COUPE FEU » et appliquer éventuellement le frein rotor. - Couper les pompes de gavage. - Ventiler 10 secondes puis couper la batterie. - Combattre le feu au moyen des extincteurs se trouvant à proximité <p><u>FEU EN VOL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Passer en autorotation - Couper le moteur au « COUPE FEU » - Couper les pompes de gavage, la génératrice et l'alternateur - Couper au « COUPE TOUT » si odeur de brûlé
<div data-bbox="76 808 208 860" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">PH. BTP</div> <div data-bbox="76 886 208 937" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MGB P</div>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la puissance <p style="text-align: center;">ATTERIR DES QUE POSSIBLE</p> <p><u>NOTA</u> : La BTP a subit avec succès un essai banc, avec pression d'huile nulle, pendant 45 mn correspondant à la puissance minimum en palier (55 kt)</p>
<div data-bbox="76 1169 208 1221" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TH BTP</div> <div data-bbox="76 1246 208 1298" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MGB T</div>	<p>Tester le tableau de signalisation pour vérifier le voyant PH BTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Si le voyant reste éteint, agir comme si la PH BTP est nulle. . Si le voyant s'allume, se poser et vérifier le niveau d'huile. Si le niveau est normal rejoindre le terrain le plus proche.
<div data-bbox="76 1540 208 1591" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">T BATT</div> <div data-bbox="76 1617 208 1669" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BAT T</div>	<p>Isoler la batterie (bouton poussoir sur arrêt)</p> <p>Vérifier le voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> . Si normal : ECOURTER LE VOL . Si au-dessus 31,5 volts : <ul style="list-style-type: none"> - BAT sur ON, - GENE sur OFF, - Equipements non nécessaire sur avion <p>ECOURTER LE VOL</p>
<div data-bbox="76 1926 208 1978" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">PH M</div> <div data-bbox="76 2004 208 2055" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ENG P</div>	<p>Réduire la puissance.</p> <p>Vérifier l'indication PHM :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Si la pression est faible ou nulle, vérifier l'indication couplemètre : <ul style="list-style-type: none"> - Si très faible : MISE EN AUTOROTATION, COUPER LE GTM. - Si normale : ATTERIR IMMEDIATEMENT. . Si la pression est normale ainsi que la valeur du couple: ATTERIR DES QUE POSSIBLE.

Voyants	Action pilote
<p data-bbox="80 234 202 285">GENE</p> <p data-bbox="80 329 202 381">GEN</p>	<p data-bbox="256 97 1027 381">Vérifier la tension du circuit. Vérifier la position du bouton poussoir. Tenter un réarmement. Si infructueux : Réduire la consommation et continuer le vol en fonction des circonstances en surveillant la tension (22 volts minimum).</p> <p data-bbox="256 419 456 458">voir NOTA 2</p> <p data-bbox="256 504 980 620">ECOURTER LE VOL Voir limitations d'altitude après arrêt des pompes B.P.</p>
<p data-bbox="80 680 202 731">BATT</p> <p data-bbox="80 762 202 814">BAT</p>	<p data-bbox="256 638 1027 896">Vérifier le bouton poussoir (sur Marche) Si OFF : le mettre sur ON et POURSUIVRE LE VOL Si ON : Surveiller la tension et ECOURTER LE VOL</p>
<p data-bbox="80 932 202 984">KLAXON</p> <p data-bbox="80 1014 202 1066">HORN</p>	<p data-bbox="256 932 1027 1097">Armer le klaxon par le bouton poussoir de commande situé sur le pupitre (voir paragraphe 1 de cette même section).</p>
<p data-bbox="80 1133 202 1184">COMB</p> <p data-bbox="80 1215 202 1267">FUEL</p>	<p data-bbox="256 1133 1027 1298">Eviter les changements importants d'assiette <u>NOTA</u> : Il reste environ 18 mn de vol en palier PMC.</p>
<p data-bbox="80 1411 212 1463">PORTES</p> <p data-bbox="80 1504 212 1555">DOORS</p>	<p data-bbox="256 1339 1027 1746">Réduire la vi (maximum 120 kt - 222 km/h - 138 MPH). Vérifier visuellement la fermeture des portes. Si une ou les deux portes sont ouvertes ou impossible à contrôler : SE POSER SI POSSIBLE ou POURSUIVRE LE VOL à vitesse réduite (maximum 120 kt 222 km/h - 138 MPH). Effectuer une descente à faible taux et terminer par une approche plate.</p>
<p data-bbox="80 1834 212 1962">PITOT (si installé)</p>	<p data-bbox="256 1834 1027 1937">Vérifier le bouton poussoir (sur Marche). Surveiller les informations de l'anémomètre</p>
<p data-bbox="80 2029 212 2081">MOT LIM</p> <p data-bbox="80 2122 212 2174">ENG CHIP</p>	<p data-bbox="408 2029 803 2068">ATTERRIR DES QUE POSSIBLE.</p> <p data-bbox="256 2104 1027 2207">Le redécollage est interdit tant que les vérifications prévues au Manuel d'Entretien TURBOMECA ne sont pas effectuées.</p>
<p data-bbox="80 2287 212 2339">FILTRE C</p> <p data-bbox="80 2354 212 2405">F FILT</p>	<p data-bbox="256 2246 1027 2413">Réduire la puissance GTM : - Si le voyant s'éteint POURSUIVRE LE VOL à puissance réduite. - Si le voyant reste allumé, ATTERRIR DES QUE POSSIBLE.</p>

LIM BTA CHIP TGB	POURSUIVRE LE VOL en évitant des stationnaires prolongés.
LIM BTP CHIP MGB	Réduire la puissance GTM. Surveiller les voyants PH BTP (MGB.P) et TH BTP (MGB.T). ATTERRIR DES QUE POSSIBLE.
P. COMB FUEL P	Vérifier la pression carburant : . Pression normale, perte d'une pompe : Poursuivre le vol. . Pression nulle, perte des deux pompes : Poursuivre le vol à une altitude inférieure à 5000 ft (1524 m).

JOTA 1 : En cas de panne sur un circuit électrique, vérifier le fusible correspondant et le changer éventuellement.

Des fusibles de rechange sont disponibles dans la cabine, côté droit.

JOTA 2 : Liste de fonctions devant rester sur « MARCHE » en cas d'alimentation exclusive par la batterie :

De jour : Batterie, pompes de gavage, VHF, Radio Navigation.

De nuit : Fonctions de jour plus : éclairage instruments (1 et 2) – horizon artificiel – feux de position – feu anticollision

Procédure de détresse

Afficher 7700 sur le transpondeur

Une détresse nécessite une assistance immédiate
Le message de détresse peut être émis sur la fréquence air-sol active

OU transmis sur **121,500 MHz**

Signal de détresse : **MAYDAY** (se prononce « m'aider »)

Message de détresse :

- **MAYDAY (prononcé 3 fois si possible)**
- Nom de la station appelée (si possible)
- Indicatif de l'aéronef
- Nature de la détresse
- Position, niveau et cap
- Intentions du commandant de bord

Procédure d'urgence

État concernant la sécurité d'un aéronef, mais qui ne nécessite pas une assistance immédiate
Doit être transmis sur la fréquence active en service.

Signal du message d'urgence est **PANPAN** (se prononce : panne panne »)

Message d'urgence :

PANPAN (prononcé 3 fois si possible)

- Nom de la station appelée (si possible)
- Indicatif de l'aéronef
- Nature du cas d'urgence
- Position, niveau et cap
- Intention du commandant de bord
- Tous autres renseignements utiles

" MINIMUM FUEL " :

Informe l'ATC que le nombre d'aérodromes où l'aéronef peut se poser a été réduit à un aéroport en particulier et que toute modification de l'autorisation en vigueur risque d'avoir pour effet que, à l'atterrissage, la quantité de carburant soit inférieure à la réserve finale réglementairement prévue.
L'usage de cette expression n'implique pas que l'aéronef bénéficie d'une priorité.

Panne de communication

Lorsque l'aéronef ne réussit pas à établir la communication avec une station au sol :

Revenir sur la dernière fréquence.

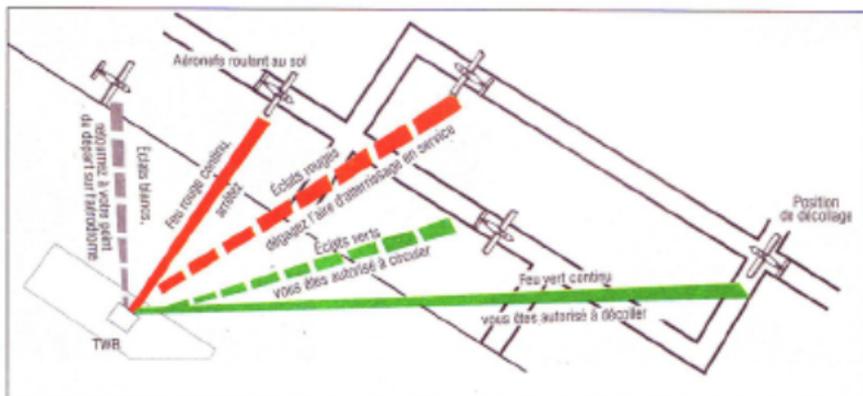
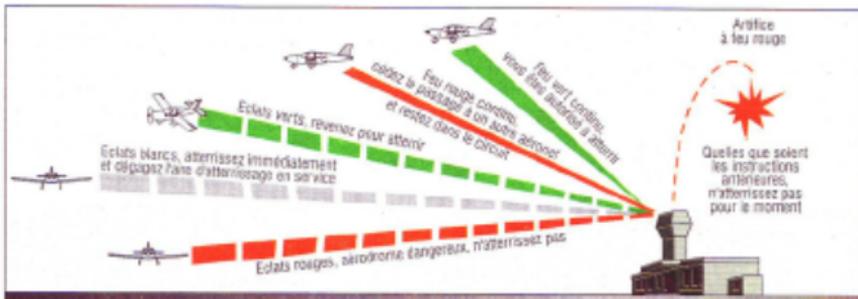
En cas d'échec, communiquer sur une autre fréquence appropriée à sa route.

Si, les 2 dernières tentatives sont vaines, le message sera transmis 2 fois sur la fréquence désignée en le faisant précéder par l'expression : « Transmission en l'air » en y indiquant ses intentions.

Afficher 7600 sur le transpondeur

Panne de communication dans le circuit

- Le Commandant de bord devra suivre la dernière clairance reçue.
- Porter une surveillance accrue à la tour de contrôle pour recevoir les instructions par signaux visuels.



SIGNAUX POUR LES RECHERCHES ET SAUVETAGE

Code de signaux visuels sol-air à l'usage des survivants

MESSAGE	SIGNAL
1) Demandons assistance.	V
2) Demandons assistance médicale.	X
3) Non ou réponse négative.	N
4) Oui ou réponse affirmative.	Y
5) Nous nous dirigeons dans cette direction	---> (flèche)

Cas de détournement d'aéronef

Transpondeur 7500

SIGNAUX VISUELS POUR L'INTERCEPTION DES AERONEFS

SIGNAUX DE L'INTERCEPTEUR	SIGNIFICATION	REPONSE DE L'INTERCEPTE
1) Balancer les ailes après s'être placé devant l'aéronef intercepté, légèrement au-dessus et à gauche. Après réponse, effectuer un lent virage en palier, normalement vers la gauche pour prendre le cap voulu.	Vous avez été intercepté, suivez-moi.	Balancer les ailes et suivre. L'hélicoptère fera balancer l'appareil, clignoter à intervalles les feux de position et suivre.
2) Exécuter une manoeuvre brusque de dégagement consistant en un virage en montée vers la gauche de 90° ou plus, sans couper la ligne de vol de l'aéronef intercepté.	Vous pouvez continuer.	Balancer les ailes. L'hélicoptère fera balancer l'appareil, clignoter à intervalles les feux de position et poursuivre.
3) Exécuter des circuits autour de l'aérodrome, abaisser le train d'atterrissage et survoler la piste dans le sens de l'atterrissage. Si l'aéronef intercepté est un hélicoptère, survoler l'aire d'atterrissage pour hélicoptères.	Atterrissez sur cet aérodrome.	Abaisser le train d'atterrissage, suivre l'aéronef intercepteur et atterrir.

SIGNAUX VISUELS POUR L'INTERCEPTION DES AERONEFS

SIGNAUX DE L'INTERCEPTE	SIGNIFICATION	REPONSE DE L'INTERCEPTEUR
4) Rentrer le train d'atterrissage en passant au-dessus de la piste d'atterrissage à une hauteur supérieure à 300m (1000ft) mais inférieure à 600m (2000ft) QFE et continuer à exécuter des circuits autour de l'aérodrome.	Il m'est impossible d'atterrir sur cet aérodrome.	S'il désire que l'aéronef le suive vers un autre aérodrome, rentrer son train d'atterrissage et exécuter les signaux décrits en 1). S'il décide de le laisser partir, exécuter les signaux en 2).
5) Allumer et éteindre régulièrement tous les feux disponibles, mais d'une manière qui permette de les distinguer des feux clignotants.	Il m'est impossible d'obéir.	Utiliser les signaux indiqués en 2).
6) Faire clignoter de façon irrégulière tous les feux.	En détresse.	Utiliser les signaux indiqués en 2).

Infrastructures d'un aérodrome (aire de signaux)

L'aire de signaux permet à un aéronef de connaître l'essentiel de l'activité de l'aérodrome, même en cas de panne radio, et ce grâce à des panneaux déposés au sol.



Conseils opérationnels :

Cette section fournit des suggestions au pilote pour voler en sécurité

- Ne pas utiliser l'hélicoptère en consommant intentionnellement le carburant jusqu'à l'allumage de bas niveau
- Ne jamais laisser un hélicoptère sans surveillance : risque de dommages des éléments vitaux
- Allumer le strobe avant la mise en route et jusqu'à l'arrêt des pales : Bonne alarme pour le personnel sol.
- Allumer les feux de navigation en vol aide à éviter les collisions en vol
- S'assurer que tout est bien attaché dans la cabine, surtout lors d'un vol avec une porte enlevée : risque d'endommager le RAC
- Eviter des mouvements de commandes rapides et les manœuvres à forte accélération, particulièrement à grandes vitesses : Efforts importants sur les composants dynamiques, risque de rupture
- Changement du niveau sonore ou vibration de l'hélicoptère : risque de défaillance
Se Poser aussitôt, faire un stationnaire de contrôle (relativement long) et réinspecter l'appareil
- Ne laisser personne se rapprocher du RAC
- Ne pas laisser les tours rotors devenir dangereusement bas. La plupart des atterrissages durs ne seront pas mortels si le rotor continue de tourner et qu'un décrochage aérodynamique est écarté
- Ne jamais décoller ou atterrir vent arrière, spécialement à haute altitude : risque de perte de portance, enfoncement dans des obstacles
- Une descente verticale ou approche à forte pente : risque de Vortex
Aucune action de puissance ne pourra stopper la descente, l'impact avec le sol est inévitable. Ce phénomène peut être évité en réduisant le taux de descente avant la vitesse
- Pas de contact avec le sol en translation arrière : risque de retournement. Seul un atterrissage vertical ou en translation avant doivent être effectués.
- Ne pas se poser dans de l'herbe haute
- Effectuer une reconnaissance sur les zones d'exercices de panne en campagne pour s'assurer de l'absence de câble électrique ou autre obstacle

Procédures en cas d'incident ou d'accident :

Les personnes impliquées ont le devoir de déclencher l'alerte et de porter secours d'une manière appropriée.

En cas d'incident :

Prévenir l'organisme ATC en fréquence
Contacter la SIV de la zone survolée si hors zone contrôlée
Utiliser la trousse de secours si besoin

En cas d'accident :

Enclencher la balise de détresse en fonction de l'urgence
Fréquence radio 121.5 si urgence en vol
Code transpondeur 7700

Porter secours aux survivants, mettre les personnes en sécurité, donner les 1ers soins
(Dans la mesure du possible)

Coordonner les secours

(Voir les n° d'appel de secours ci-dessous)

Protéger les lieux de l'événement et/ou l'aéronef pour l'enquête à venir

Contacteur le Responsable Sécurité ainsi que le Cadre Responsable

Préparer la liste de toutes les personnes présentes à bord, à destination des Autorités

S'il y a des témoins et dans la mesure du possible, collecter leurs coordonnées pour l'enquête à venir

Seule la Direction est habilitée à communiquer avec les médias

Numéros à appeler dans l'ordre :

Didier Gaudon : 06 09 01 77 75
/ 01 84 73 08 90

Bureau de Police Aéronautique de Toussus le Noble : Tel : 01 70 29 20 20

Pompiers de Toussus : 01 39 56 46 58

Tour de contrôle de Toussus le Noble :
Tel : 01 39 56 64 12

Ce document est propriété de la
société Paris Hélicoptère
Formation,
Il doit impérativement rester dans
l'hélicoptère.
En cas de besoin technique
Contacter :



Aéroport de Toussus-le-Noble
Bat.216 Zone Sud
78117 Toussus-le-Noble
Tél : 01 84 73 08 90
E-mail : contact@parishelico.com