

# MAINTENANCE DES AILES INNOVANTE AVEC LE PROJET "COMPAS"

(Capture de données pour l'Optimisation de la Maintenance des PARachuteS)

Les commandos parachutistes sautent à 9000 mètres avec un parachute de type aile dont la masse totale équipée avoisine les 250 kg et ils peuvent parcourir plus de 50 kilomètres en dérive sous voile... leur parachute, qui durera au moins 15 ans, doit pouvoir rester fiable et conserver ses performances : une simple vérification visuelle mensuelle, même exécutée par un personnel spécialisé, ne suffit pas à le garantir.



Un expert de la SETM PL est à l'origine de COMPAS ; ce projet a été longuement "muri" et développé en liaison avec plusieurs utilisateurs et maintenanciers.

L'idée de COMPAS est tout d'abord de connaître les conditions que le parachute a rencontrées : le nombre de sauts et de pliage, la force des chocs à l'ouverture, le temps d'exposition aux UV, les hygrométries et les températures traversées au cours des sauts et des périodes de stockage.

L'étape suivante sera de mesurer leurs conséquences sur le vieillissement, l'usure et la résistance des suspentes, sur la dégradation de la porosité et du calage de la voile, sur la résistance des sangles, etc.

L'idée est de constituer une banque de données réalistes permettant d'étudier ces conséquences.

L'objectif final est de :

- **CONCEVOIR** une maintenance adaptée et prévisionnelle en fonction de critères essentiels et mesurables rencontrés par les parachutes d'armes de type aile,
- **GARANTIR** dans le temps les performances des parachutes d'armes à ouverture commandée et donc la sécurité et l'efficacité des commandos parachutistes qui les utilisent,
- **FOURNIR** aux services techniques (DGA, STAT, SETM PL) ainsi qu'aux industriels du parachute, les éléments utiles au traitement des faits techniques à l'origine d'incidents ou de perte de capacité.

## PRINCIPAUX CRITERES MESURES

### Environnementaux :

- *Température*
- *Hygrométrie*

### Mécaniques :

- *Effort à l'ouverture*
- *Nombre de sauts et de pliages*
- *Exposition de la voilure aux UV*

SMTCOPS N° NAD023651										
COMPAS N°										
DATE	HEURE	MODE LOG/OPS	NBJ JOUR	OUVERTURE	EXPOSITION	T°		Hyg %		LIEN VERS RAPPORT
						MINI	MAXI	MINI	MAXI	
01/01/2023	08H30	OPS		4,28	0H15	7	12	56	70	
01/01/2023	09H30	OPS		4,73	0H18	8	11	61	82	
02/02/2023	16H00	OPS		4,98	0H10	10	18	54	90	
03/02/2023	13H30	LOG	28			16	17	85	87	
04/04/2023	14H00	OPS		3,78	0H50	10	18	54	90	

OUVERTURE = décélération en g

## PAR QUEL MOYEN ?



Les parachutes d'armes de type aile seront équipés de capteurs (100 g) permettant l'enregistrement des températures, de l'hygrométrie, des chocs à l'ouverture, de la pression atmosphérique, etc. Aucune action n'est requise par l'utilisateur.



La batterie lithium devra pouvoir tenir 6 mois sans rechargement en mode "logistique" (LOG) et au moins 30 jours en mode "saut" (OPS).

Les données enregistrées dans le capteur seront extraites lors du passage du parachute en DTMPL ou en AMPL pour visite et stockées dans une base de données propre à chaque parachute.

## OU EN EST-ON ?

- ✓ plus de 30 capteurs sont à présent disponibles pour les essais.
- ✓ des essais sont en cours pour affiner et vérifier les prises de données et s'assurer que les matériels fournis correspondent bien aux attentes.

Nombre de saut(s) détecté(s) :	<b>1 saut(s)</b>
Altitude minimale enregistrée :	<b>255 mètre(s)</b>
Altitude maximale enregistrée :	<b>2 747 mètre(s)</b>
Vitesse de chute maximale détectée :	<b>57,0 mètre(s) / sec.</b>
Température minimale enregistrée :	<b>14 °Celsius</b>
Température maximale enregistrée :	<b>19 °Celsius</b>
Humidité minimale enregistrée :	<b>32 %HR</b>
Humidité maximale enregistrée :	<b>70 %HR</b>
Pression minimale enregistrée :	<b>724 hectopascal</b>
Pression maximale enregistrée :	<b>983 hectopascal</b>
Accélération minimale enregistrée :	<b>0,141 g</b>
Accélération maximale enregistrée :	<b>17,144 g</b>

