



Publication semestrielle

155 Avenue de Grande-Bretagne
31053 TOULOUSE Cédex

Tél. : (61) 49.11.71 - Téléc : ATE - TLSE 531464 F

N° ISSN 0396 - 8723

N° 9 - Juillet 1980

EDITORIAL

Cet éditorial est le dernier que je signerai : en septembre 1980, passant de la seconde à la troisième jeunesse, je partirai à la retraite après 38 ans de services à la DEFA et à la DTAT et après... 9 numéros d'Autan.

Ce journal n'est pas mon journal : j'y ai modestement participé au milieu d'une équipe qui a commencé à vous livrer son premier numéro de quatre pages et qui aujourd'hui, quatre ans après... déjà !..., vous offre, sur quatorze pages, un choix plus éclectique d'articles.

J'espère, car il le faut absolument, que cette marche en avant vers une publication plus attrayante, va continuer entre les mains de mon successeur monsieur Josse.

Aidez-le !... tous, comme vous m'avez aidé car on ne fait rien tout seul, on le fait avec les autres et surtout grâce aux autres.

Je souhaite donc à ce journal longue et brillante existence, harmonieux développement et de nombreux lecteurs enthousiastes qui sauront, au moment voulu, prendre la plume pour se transformer en journalistes et participer à l'avenir de cet indispensable bulletin de liaison.

M. CATHALA

Comité de REDACTION

Max CATHALA

assisté de :

- AMADIO Joseph
- BOUCHET Roland
- CARALP René
- CAVALLO Jean-Pierre
- CHOTEAU Jean

- COLOMER Georgette
- DUCOFFRE Jean
- FAJEAU Roland
- MONFRAIX André
- TOULZE Marie-Antoinette

Le mot du Directeur

Qu'on le veuille ou non, avec les aléas du programme EPI ou bien l'échec relatif de la présentation de la TFH au Congrès du COTAM, l'image de marque du CAP aura senti passer le vent en cette fin de premier semestre 1980.

Les initiés ne nous jetteront sans doute pas la pierre, mais les utilisateurs seront légitimement déçus.

Les équipes responsables auront pourtant fait tout leur travail avec leur dévouement habituel ; c'est pourquoi, en ce qui me concerne, je tiens à leur dire en premier lieu que je ne leur retire absolument pas ma confiance.

En ce qui concerne l'EPI, chacun sait que le problème technique n'est pas simple ; d'autres, plus puissants que nous s'y sont déjà cassés les dents... Des complications industrielles sont venues aggraver encore la situation ; elles sont la démonstration de la fragilité de tout système très spécifique et relativement marginal.

En ce qui concerne l'incident d'Orléans-Bricy, celui-ci est d'autant plus cuisant que la TFH est une affaire qui marche bien. Il aura suffi d'un sol détremé et spongieux pour faire se retourner la plate-forme et capoter le Marmon devant une tribune fortement étoilée et peut être d'un peu trop d'optimisme des hommes, malgré une répétition préalable parfaitement réussie.

Alors ? Eh bien ! comme en pareil cas aux essais, il faut aller aux résultats et en tirer les enseignements.

Au plan technique, les choses sont claires et elles s'expliquent assez bien ; tous les essais ne sont pas des réussites et, sans vouloir cultiver le paradoxe, je dirais même qu'il n'est pas mauvais que les services techniques soient confrontés à semblables incidents qu'ils pourront étudier afin de les éviter plus tard aux utilisateurs.

En revanche, l'impact de tels incidents vis-à-vis de l'extérieur prend une autre dimension. C'est peut-être regrettable qu'il en soit ainsi, mais c'est un fait. On retient toujours ce qui ne marche pas et on oublie tout ce qui va bien ; le retournement du Marmon, spectaculaire il est vrai, aura effacé la maîtrise du vol rasant et celle de la technique d'éjection...

Si j'avais une solution miracle à donner, je le ferais bien volontiers, mais mes anciens ne me l'ont pas enseignée et je ne l'ai pas découverte moi-même.

Toutefois, entre autres choses, je retiens de l'expérience trois enseignements qui me paraissent d'actualité ; je vous les livre :

- en matière d'étude ou d'essais des aléas sont inévitables, on peut cependant les réduire par une analyse détaillée et systématique de tous les paramètres,
- ne jamais confondre un essai qui peut comporter des risques et une démonstration que l'on se doit de réussir,
- enfin, dans certains cas, il faut savoir dire non.

J. GOURSOLLE

Le parachute d'arme TAP 696-26

« matériel de transition »



Largage en dessous du niveau de contact radar, vitesse de l'appareil largueur, vent au sol sont des paramètres délicats avec les parachutes classiques.

Le Centre aéroporté de Toulouse en liaison avec le Centre d'essai en vol et les services techniques aéronautiques ont cherché à obtenir un parachute vraiment opérationnel. Une solution a été trouvée dans un parachute intermédiaire entre celui existant et celui que l'on pourrait avoir dans quelques années.

L'ingénieur en Chef de l'armement Jacques Maury et M. Jean Coupé ont bien voulu présenter ce "matériel de transition".

Descente sous voile, gaine larguée.



Q. — Pouvez-vous me parler des origines du lancement du programme concernant le parachute d'arme ?

R. — Depuis les années 50, les troupes aéroportées françaises sont dotées de parachutes d'origine nationale considérés comme des vecteurs supports devant permettre à des hommes armés de passer d'un avion au sol afin de combattre.

Ces parachutes ont un certain nombre de limitations et leur emploi impose des contraintes dues à la vitesse du vent au sol ; les parachutistes ne sautent pas si cette vitesse est supérieure à 6 m/seconde (21 à 22 km/h) car ils risquent d'être entraînés au sol par la voile gonflée par le vent. Ces parachutes ne possèdent pas — à la différence du parachute d'arme dont nous parlerons tout à l'heure — de fonction de "déventement" qui consiste, en libérant l'une des deux attaches de la voile dès l'arrivée au sol, à la dégonfler ; cette voile étant toujours accrochée par un côté au harnais du parachutiste. La vitesse de contact avec le sol pose également un problème. Les voilures d'ancienne génération ne permettaient pas de réduire d'une manière notable la vitesse d'impact avec le sol. Enfin, l'ancienne génération de parachutes consistait en un assortiment de matériel plus ou moins disparate puisqu'il n'y avait jamais eu d'étude de programme complet d'équipement de parachutiste.

L'état-major de l'armée de terre, pour pallier ces insuffisances a lancé alors une étude portant sur l'ensemble de parachutage individuel (EPI), parachute d'arme futur pour les troupes aéroportées françaises, cet ensemble voulant être de réalisation française.

(Photos auteur)



L'ingénieur en chef de l'armement Jacques Maury est ancien élève de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de constructions aéronautiques (promotion 1960) et pilote des corps techniques de l'aéronautique. Affecté successivement à l'atelier industriel de l'aéronautique de Bordeaux puis au Centre d'essais aéronautique de Toulouse, il est sous-directeur depuis le 1er décembre 1978 du Centre aéroporté de Toulouse, dépendant de la Délégation générale pour l'armement.

Ainsi, il s'agissait de s'affranchir des contraintes, de repousser les limitations de l'actuelle génération de parachute en concevant non plus un parachute mais un ensemble adapté aux parachutistes et aux missions des troupes aéroportées, c'est-à-dire un "parachute d'arme".



Q. — Quelles étaient les caractéristiques fondamentales souhaitées par l'état-major. Et quel était le rôle du Centre Aéroporté de Toulouse (CAP) ?

R. — Les caractéristiques fondamentales concernaient les possibilités suivantes :

- obtenir une aptitude au saut à basse hauteur (125 m) ;

- faire sauter un parachutiste plus lourdement chargé (130 kg tous équipements compris) sans augmenter la vitesse de descente de 6 m/seconde (vitesse de descente actuelle) ;

- autoriser une vitesse de largage plus importante de 130 puis 150 nœuds (275 km/h) permettant de faire face à une éventuelle évolution des caractéristiques des aéronefs ;

- Contrer les effets du vent à l'atterrissage. Demander à la voile d'avoir une vitesse propre supérieure à ce que nous pouvions obtenir comme vitesse de déplacement avec les parachutes actuels (en faisant une traction) ; que cette vitesse propre soit uniquement obtenue à la demande de l'utilisateur, et non par une dissymétrie de voile qui lui conférerait une vitesse permanente de déplacement préjudiciable à la sécurité des utilisateurs notamment dans le saut de groupe ;

- avoir, à l'arrivée au sol un système permettant le déventement ;

- permettre un déséquipement rapide pour accroître la rapidité de mise en position de combat.



Ingénieur civil au Centre Aéroporté de Toulouse depuis 1958, M. Jean Coupé est parachutiste professionnel et instructeur parachutiste civil. Chef du centre-école de parachutisme de Cahors, expert auprès des tribunaux et conseiller technique de la Fédération française, il totalise plus de 4 300 sauts. Il est responsable des études de parachutes et parachutages au Centre Aéroporté et ingénieur chargé du matériel TAP 696-26 et 696-27.

Caractéristiques du TAP 696-26

Masse du parachute	11,8 kg
Encombrement plié 50 x 30 x 20 cm	
Surface théorique	74 m ²
Longueur voileure :	
— Voile	5,30
— Suspentes	7,70
(Longueur totale 13 m)	
Nombre de fuseaux	24
Ouverture : 4 fenêtres rectangulaires	
Commande : 4	
Suspentes : 24	
Tissus polyamide 66. RIT STOP :	
— Porosité : 84	
— Résistance : chaîne et trame : 48 DaN	

Performances (avec masse totale équipée à 130 kg)

Vitesse descente	5,8 m/s
Vitesse possible de déplacement	2,7 m/s
Abaissement à l'ouverture 62 m (48 m à 90 kg)	
Temps d'ouverture	4,5 s
Choc à l'ouverture	4,6 g
Vitesse maximale d'utilisation	150 kts

Domaine d'utilisation

Aéronefs - C. 160 - SA 330
Hauteur minimale de saut : 125 m
Masse maximale du parachutiste équipé : 130 kg

Ainsi, il fallait bâtir une nouvelle génération de parachutes bénéficiant des retombées de parachutes sportifs à hautes performances, en maintenant pour la voileure la possibilité d'être neutre tout en possédant un dispositif permettant de contrer le vent à l'atterrissage. Les équipements complémentaires constituant l'ensemble homogène devaient absorber toutes les armes en service, notamment le Famas, et donner à l'utilisateur des moyens rapides de mise en œuvre de ces armes. Toutes ces caractéristiques concernent le futur parachute d'arme qui suivra le parachute de transition. Le rôle du Centre aéroporté de Toulouse (CAP) est de voir si tout ce qui est souhaité par l'état-major peut être réalisé, compte tenu des contraintes technologiques et économiques.



Q. — Comment a été conduite l'étude ?

R. — Les services techniques (CAP en coopération avec le Centre d'essais en vol et le Service technique aéronautique) ont cherché tous azimuts afin de trouver les solutions devant permettre de satisfaire les différentes caractéristiques souhaitées par l'état-major.

Le problème posé aux industriels parachutiers français a abouti au bout d'un certain délai à la présentation de deux prototypes ; mais ceux-ci ne satisfaisaient pas complètement aux conditions des spécifications. Deux solutions restaient possibles : reprendre les études en laissant les industriels travailler chacun de leur côté ce qui aurait conduit à repousser de plusieurs années le futur parachute d'arme. Ou bien, et c'est cette solution qui a pré-

valu, prélever dans chaque maquette ce qu'il y avait de meilleur, agréger cet ensemble de bons éléments, admettre que tous les vœux ne pouvaient trouver de solution dans l'immédiat et faire un parachute intermédiaire, de transition entre ce que l'on pourrait avoir dans quelques années et les possibilités du moment.



Q. — Nous arrivons donc au parachute de transition. Comment le décrivez-vous ?

R. — Ce parachute est plus proche de la fin du programme que du début. Il ne constitue donc pas seulement une amélioration. Le parachute d'arme futur intégrera simplement les équipements complémentaires.

Nous avons cherché à faire un matériel qui soit performant tout en lui conservant des simplicités de fabrication, d'emploi et de maintenance comparables à celles de l'ancien matériel. Nous avons conçu un ensemble adapté autour et pour le combattant parachutiste, de sorte que, le passage du parachute classique au parachute de transition TAP 696-26 se fasse ainsi sans trop de problèmes pour l'utilisateur. La simplicité d'utilisation sera la même, seule la façon de "piloter" la voileure diffère puisqu'elle se fera désormais par l'intermédiaire de commandes.

La sécurité et le confort du parachutiste seront augmentés grâce notamment aux harnais qui s'adaptent plus facilement aux différentes morphologies.

En vol, par une simple manœuvre, il pourra se délester de sa gaine. Dès l'atterrissage, il agira sur les libérateurs de voileure qui en moins de 2 à 3 secondes, libéreront la moitié du cône de suspension, lui évitant ainsi d'être traîné au sol. Puis il se déséquiperait et très rapidement grâce à la conception des gaines dans lesquelles sont disposés ses équipements, il pourra, en mission de manœuvre ou de combat récupérer plus facilement ses armes et être en mesure d'effectuer sa mission. S'il s'agit d'un saut d'entraînement, il regagnera les points de regroupement des parachutistes en transportant plus aisément son parachute et son équipement.

Au niveau des unités de soutien chargées de la réparation des parachutes, il n'y aura pas de gamme opératoire particulière, ni de formation complémentaire du personnel chargé de l'entretien. La coexistence de ces deux générations de matériel pendant une quinzaine d'années ne devrait pas poser de problème. Le CAP s'est attaché à maintenir une compatibilité certaine entre l'ancien et le nouveau matériel. Ainsi, les ventraux anciens se montent sur le parachute de transition.



Q. — Envisagez-vous d'élaborer un autre système de ventral ?

R. — Absolument. Le TAP 696-26 n'est pas l'ensemble final. Nous étudions actuellement deux accessoires qui, ajoutés au parachute de transition, permettront d'aboutir au parachute d'arme futur : le parachute ventral polyvalent et un harnais intégrant dans une même commande les fonctions de déventement et de déséquipement rapide.



Q. — Où en est-on de l'avancement du programme ?

R. — Lorsque les principes ont été arrêtés, le CAP a fait confectionner des prototypes qui ont fait l'objet de sauts d'abord avec des mannequins, puis avec des hommes.

Ces prototypes ont été améliorés lors de ces essais, puis le CAP a fait réaliser une présérie destinée à l'évaluation militaire.

Jusqu'au stade prototype, seuls

des spécialistes ont utilisé les parachutes. Il convient de voir si ce parachute peut passer du spécialiste à l'utilisateur. Une présérie de 150 ensembles (parachute - gaine - fourreaux Famas - fourreaux autres armes) vient d'être réalisée et est utilisée depuis janvier 1980 pour une évaluation technique et militaire. Ce programme d'évaluation devrait être terminé à la fin du premier semestre 1980. En espérant une adoption de l'état-major dès la fin de cette phase, il est permis d'envisager la sortie du premier matériel de série destiné aux unités en début 1981.

Article publié avec les autorisations de l'auteur et du rédacteur en chef du magazine "Armées d'Aujourd'hui".

Propos recueillis par Madame Luino
(Antenne D.G.A Sirpa)

DU BALLON

Pourquoi se lancer dans l'étude d'un ballon comme moyen d'instruction parachutiste ?

Ce faisant, pourquoi taquiner ce vieux serpent de mer tapi dans les antres du CAP ? (Voir photo).

N'incriminons pas la vague rétro qui, n'en doutons pas, déferlera, cet été encore, sur nos plages : les troupes aéroportées sont, à l'accoutumée, peu sensibles à ces fantaisies passagères.

Ne cherchons pas plus le négligé d'un uniforme trahissant des sentiments écologiques pratiquement cachés.

Alors, les experts avertis vous expliqueront que la conjonction des perspectives économiques et l'évolution des techniques revalorisent le concept du ballon d'entraînement au saut en parachute.

Si conjuncture et conjoncture sont en conjonction ? Alors...

Un expert averti.



JEAN COUPÉ DU CENTRE AÉROPORTÉ DE TOULOUSE

FRÉJUS -

SAUTE D'UN BALLON DIRIGEABLE

Un parachutiste professionnel a effectué à Fréjus un saut à 1200 m d'altitude à partir d'un ballon dirigeable. Cette expérience a été tentée sur la base aéronavale par Jean Coupé, 45 ans, Ingénieur au Centre Aéroporté de Toulouse, qui totalise 4200 sauts en 25 ans de pratique de parachutisme. Le ballon utilisé fait partie de la flotille "Goodyear" et est généralement basé à Rome. Cette expérience dont on laissait prévoir la réussite ouvre d'intéressantes perspectives pour l'armée en ces temps de chasse au gaspi. On sait qu'au cours de la dernière guerre, déjà, les parachutistes britanniques étaient formés par cette méthode. Ils effectuaient leurs premiers sauts à partir de ballons captifs. Il semblerait que l'armée française envisage d'utili-

ser un jour les ballons dirigeables gros porteurs pour ses troupes aéroportées. En effet, les observateurs se demandent si les dirigeables ne pourraient pas remplacer avantageusement les hélicoptères ou les avions de transport habituels.

Selon un responsable de "Goodyear", les ballons dirigeables sont beaucoup moins coûteux que les hélicoptères notamment en heure de vol et pourraient transporter beaucoup plus d'hommes.

Ils ont en outre l'avantage, par rapport aux avions, de pouvoir décoller ou se poser en pleine nature.

1040 mètres RECORD A BATTRE



L'article ci-après de notre ami Henri JOULIA, dynamique Président de la Section Vol Libre de l'U.S.A.T, est particulièrement intéressant à deux titres. Il nous raconte, avec sa verve et son enthousiasme habituels, deux journées remarquables —où, malheureusement, la météo n'était pas de la fête— et il nous initie à une discipline prometteuse aux plans technique et sportif qui n'est pas dénuée d'intérêt non plus pour certaines hypothèses d'emploi militaire.

Depuis qu'elle est apparue sur le marché, l'aile ROGALLO retient l'attention des parachutistes par ses qualités de pénétration et de manœuvrabilité ; elle n'est en revanche pas largable d'avion, ce qui restreint sensiblement ses possibilités d'utilisation.

Le vol tracté ouvre de plus larges horizons aux utilisateurs sportifs de l'aile ROGALLO, et il apporte un éclairage nouveau dans les recherches pour des utilisations militaires, particulièrement pour le franchissement de coupures de terrains par des combattants isolés.

Les ingénieurs et les techniciens du CAP ont suivi ces démonstrations avec beaucoup d'intérêt et il est fort probable que nous les reverrons prochainement aux commandes d'une aile ou d'un treuil sur le terrain de Fonsorbes.

En attendant, je renouvelle mes compliments et mes encouragements à nos amis JOULIA et CASTERAN.

J. GOURSOLLE

La section VOL LIBRE (1) de l'U.S.A.T a organisé sous le patronage de la Fédération Française de VOL LIBRE deux journées de vol tracté (2) .

Cette manifestation était une première mondiale. Les objectifs visés étaient les suivants :

- regrouper tous les matériels nécessaires pour effectuer des vols tractés afin de les comparer ;
- rassembler les équipes opérationnelles pour étudier leur technique ;
- sensibiliser les Pouvoirs Publics sur les besoins créés par l'extension de cette discipline.

Rendez-vous était donné à toutes les équipes tant Françaises qu'Étrangères les 8 et 9 mars 1980 sur le terrain de largage de FONSORBES, mis aimablement à la disposition de la Fédération Française de Vol Libre, par le Directeur du Centre Aéroporté de Toulouse.

Les SUISSES, recordmen du monde d'altitude (1650 m), les BELGES, les ANGLAIS et plusieurs équipes FRANÇAISES sont venus avec leur matériel ainsi que du matériel américain et australien.

Dès 9 heures, tous les participants étaient regroupés avec quelques initiés, dans une salle de cours aménagée au rez-de-chaussée du château de Pogé. On notait la présence :

- de M. le Colonel FOURNIE, représentant le Ministère de la jeunesse des sports et des loisirs ;

- de M. C. LABURTHE, Directeur de programme à l'O.N.E.R.A qui a dirigé une étude en soufflerie sur planeurs ultra-légers en vraie grandeur ;

- de M. TUOT du District Aéronautique de Toulouse, représentant M. MICHAUD de la Direction Générale de l'Aviation Civile à PARIS empêché ;

- de M. A. BADINO, Secrétaire Général de la F.F.V.L ;

- de M. P. BRIOD, animateur d'une équipe d'ingénieurs qui ont mis au point le procédé suisse (recordman du monde).

- de Mme Martine COULON, Directrice du Journal VOL LIBRE Magazine.

Au cours de cette séance, M. C. LABURTHE a exposé la théorie du vol tracté et a mis l'accent sur le verrouillage.(3)

A la question du choix de l'aile, il a répondu que le tracté n'était qu'un moyen de gagner de l'altitude. Il faut donc utiliser des ailes stables mais normales.

M. C. LABURTHE a démontré que les contraintes appliquées aux ailes pendant le tracté n'étaient pas supérieures à celles appliquées dans certaines configurations de vol, considérées comme normales.

L'après-midi, les conditions météorologiques s'étant aggravées (vent de 12 m/s avec rafale à plus de 15 m/s) aucune démonstration n'a pu être entreprise. Dans l'attente d'une accalmie les commentaires allaient bon train, chacun vantait les mérites de son matériel, des systèmes innovés étaient mis en exergue. Tous les amateurs étaient impatients d'assister à une démonstration. C'est au château, à l'abri du vent, que l'on a pu voir le premier vol tracté. C'était bien sûr au cinéma. Nous étions sur les Côtes du Nord à 1000 mètres au-dessus de DUNKERQUE. Puis, nous avons survolé la SUISSE avec ses vertes vallées, une caméra posée à même l'appareil nous a fait vivre un décollage ; on peut être libériste et avoir des talents de cinéaste !

Le soir, après avoir apprécié le délicieux couscous de Christian, les 80 convives terminaient la soirée par des danses, soigneusement sélectionnées par le sympathique Henri.

Dimanche matin, la météo annonce des grains... qu'à cela ne tienne, on passera entre. Dès 9 heures, tout le dispositif est mis en place. Les démonstrations commencent, les SUISSSES d'abord. Ils sont visiblement les plus expérimentés ! Ils ont choisi l'axe de 600 m.

Le véhicule se met en place, l'aile déjà ouverte est placée contre le talus en bout du chemin, elle est équipée de 3 câbles de traction, reliés à un dispositif de décrochage commandé depuis la barre de contrôle de l'aile. Popof est au volant, il contrôle la vitesse du vent. Philippe est au treuil il commande la manœuvre.

Thierry, équipé, s'accroche sous l'aile, 50 mètres du câble de KEVLAR (4) sont déroulés.

Laurent vérifie le fonctionnement du système de décrochage avec Thierry.

C'est O.K. !



Laurent retient l'aile, Thierry la centre bien dans le lit du vent, le véhicule avance, pour tendre le câble Popof suit les sautes d'humeur du vent qui consent à faiblir, c'est le créneau. Pendant que Philippe relâche le frein du tambour qui dévide le câble, le véhicule prend de la vitesse (20 km/h). Philippe freine, le tambour s'immobilise, le câble se tend, le pilote est littéralement arraché du sol, sa trajectoire est verticale. Les nombreux spectateurs qui ont suivi avec appréhension le déroulement de la première phase, se trouvent pantois.

Le véhicule continue sa course, Thierry surveille l'aile, dès le moindre signe d'amorce de verrouillage, il libère le frein, il supprime ainsi la force de traction, l'aile se trouve en condition de vol normal, Thierry la stabilise, Philippe qui a toute la responsabilité du vol freine à nouveau et l'aile re-

monte. Le véhicule est au bout du chemin, l'aile est à 400 m. Philippe libère le tambour, Thierry largue le câble, se met en position de vol couché, maintient son appareil face à un vent qui paraît assez fort en altitude, perd de la hauteur, en décrivant des huit, puis effectue un atterrissage ponctuel exactement au point d'où il est parti.

Très entouré, pressé de questions par de nombreux spectateurs libérés de l'angoisse qui les paralysait, émerveillés aussi, tellement le déroulement leur a paru simple,

Les BELGES ont succédé aux SUISSSES. Durant toute la journée on a pu assister à des vols d'essais effectués par les libéristes locaux.



En fin de matinée alors que le vent se montre toujours aussi fort, Thierry tente une performance. Le départ est donné en présence de M. l'Ingénieur Général LAPLANE, Directeur de l'A.T.E.

Thierry monte avec une facilité déconcertante. Le véhicule est au bout du chemin. Thierry utilise la force du vent pour continuer à grimper, il arrive à la verticale du véhicule. Philippe lui donne du câble, Thierry recule puis remonte. L'opération se reproduit plusieurs fois. Philippe a libéré plus de 1500 mètres de câble. Thierry disparaît dans la première couche de nuages, le vol devient dangereux, aussi dès qu'il réapparaît, Philippe libère le câble, Thierry le largue et vient se poser au point de départ, comme il sait si bien le faire, son barographe indique 1040 m "record établi". L'enthousiasme est général parmi les spectateurs. Les projets vont bon train.

Tant que la météo est favorable, il faut voler, on ne prend pas le temps de manger. Heureusement l'U.S.A.T l'avait prévu. Sous un chapiteau, l'équipe s'affaire : café, chocolat chaud, soda, bière, sont servis à la hâte. Au milieu de ce tourbillon, Christian imperturbable grille des merguez tandis que Raymond surveille les six poêles dans lesquelles cuisent les crêpes.

L'après-midi, alors que les essais se poursuivent normalement et malgré une météo guère encourageante, les invités affluent. Grâce à un service d'ordre efficace, les véhicules sont rangés dans les parcs prévus à cet effet.

Parmi le millier de spectateurs qui veulent tout voir, toucher, s'informer sur les possibilités offertes aux profanes, les remarques fusent de partout.



Dans cette nombreuse assistance, on remarque la présence de personnalités civiles, des cadres et personnels de l'A.T.E et du C.A.P, de personnalités militaires. M. l'Ingénieur en Chef de l'Armement J. GOURSOLLE, Directeur du Centre Aéroporté a assisté au premier essai réussi, il faut le souligner, de Bernard CASTÉLAN qui a effectué un vol de 400 m. Dès son atterrissage, M. J. GOURSOLLE le félicita.

Grâce au moyen mis à la disposition de l'U.S.A.T par le Directeur du CAP, grâce au dévouement de tous les membres de la section Vol Libre de l'U.S.A.T, les objectifs ont été atteints :

A 17 heures, le vent a repris avec plus de force, les libéristes ne voulant pas prendre de risques inutiles, satisfaits de l'intérêt de ces deux journées, rangent leur matériel ; les spectateurs repartent progressivement, enchantés du spectacle.

Participation des équipes de pointes internationales
Présentation de méthodes et de matériels variés
Démonstration sans bavure
Satisfaction unanime de tous les participants.

A tous, je présente mes plus sincères remerciements.

H. JOULIA

(1) - *Section Vol Libre* : Il ne s'agit pas d'une équipe de "casseurs" entraînés pour le vol à l'étalement dans les grandes surfaces, mais d'une section de 150 sympathiques pilotes d'aile delta (codifiés par l'aviation civile sous le nom de "P.U.L" - Planeur Ultra Léger -).

(2) - *Pour pouvoir faire du Vol Libre*, il était nécessaire jusqu'à présent d'utiliser un site, avec une dénivelée suffisante. De ce fait le Vol Libre ne se pratiquait qu'en région montagneuse. Le tracté permet de gagner de la hauteur, en donnant une vitesse relative, ce qui va permettre de pratiquer le Vol Libre en plaine.

(3) - *Verrouillage* : virage de l'aile, incontrôlable par le pilote.

(4) - *KEVLAR* : nom commercial des câbles synthétiques en fibres d'aramide, très légers et très résistants.



1re partie : avant le 20e siècle

Nous rappelons ci-après, très brièvement, les étapes importantes des recherches et travaux qui ont conduit à la fabrication des parachutes actuellement utilisés.

Vers 2000 avant notre ère, l'empereur chinois Shun aurait effectué une chute volontaire ralentie par deux parasols ouverts, tenus à bout de bras.

En 1300, certains auteurs rapportent le récit d'acrobaties effectuées par des artistes chinois utilisant des parasols pour ralentir leurs chutes.

En 1500, Léonard de Vinci réalise les premières études mathématiques sur le parachute et en imagine un.

En 1710, Newton écrit une théorie du parachute.

En 1783, Lenormand réalise deux parasols et saute de la hauteur d'un étage.

En 1785, Blanchard fait descendre des animaux en parachute.

Le 16 juin 1797, Garnerin, après une ascension en ballon à 700 m de hauteur redescend en parachute. L'astronome Lalande voyant le danger présenté par les oscillations, en cours de descente, invente la cheminée. Un brevet de l'invention du parachute est pris le 11 octobre 1802.

En 1804, le français Bourguet utilise pour la première fois une structure repliable.

En 1817, Baldwin supprime la nacelle où se met le parachutiste et la remplace par un harnais.

(Suite et fin de cet article dans le prochain numéro de l'autan)

* FLASHES *

LA VIE DU CAP

REPORTAGE

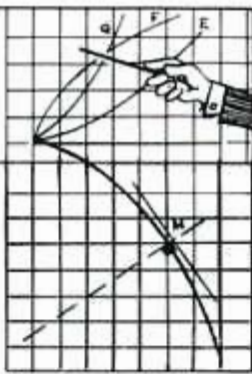


Le 4.01.1980, Madame Luino du SIRPA/DGA est venue au CAP et a interviewé les ingénieurs Maury, Carcenac et Coupé, ci-dessous sur la photo, pour réaliser un reportage

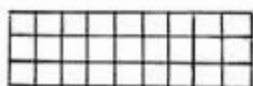


au profit du périodique "Armées d'aujourd'hui". Ce reportage sur le parachute 696-26 est intégralement reproduit en page 2, 3 et 4 avec l'aimable autorisation d'Armées d'aujourd'hui.

FIABILITÉ



Le 27.03.80, l'Ingénieur en Chef de l'Armement Dunaud de la DTAT/CST/GMQ est venu au CAP pour visiter le Centre et faire aux ingénieurs et cadres une conférence très appréciée sur la trilogie qualité fiabilité, ergonomie.



RÉUNION des ÉTUDES



La réunion annuelle des études réunissait les représentants de l'EMAT, de la STA, du STPa, du CAP.



Les participants réunis au cours d'un "break".



En plein travail sous l'oeil attentif du secrétaire de séance.

VISITE de la ZL



Au cours d'une campagne de largage à Fonsorbes, les élèves de l'ATE accompagnés de leurs professeurs et moniteurs sont venus assister à une séance de parachutage et de largage. Ils ont également visité les trois postes de Cinéthéodolite et assisté au miracle de la vidéo récemment acquise par le CAP (voir plus loin).





Élèves et professeurs de l'École posent devant le PC de Fonsorbes en compagnie de l'Ingénieur Principal Lacoste qui dévoile aux visiteurs les arcanes de l'opération.



Les élèves réunis sur la plate-forme d'un des postes de Cinéthéodolite.



Le personnel administratif réuni autour de son chef de service l'OA Valade muté à l'ATS.



Groupés autour des Ingénieurs en Chef de l'Armement Goursole et Maury, Directeur et Sous-Directeur du CAP, les récipiendaires posent avant... l'arrosage de leur médaille



A la fin de la campagne TFH qui s'est déroulée en février 1980 à Istres, les acteurs posent pour une photo souvenir devant l'avion Transall C.160 avec lequel viennent d'être explorés les largages en hauteur, les sorties à grande et petite vitesse des charges.



Suite page suivante.



Grande première à Istres au cours d'un largage en TFH. Monsieur Raud prend, à la vidéo, récemment acquise au CAP, le déroulement d'un essai. Le film en sera examiné quelques secondes plus tard par les responsables de l'étude qui pourront ainsi apporter, s'ils le jugent nécessaire, les modifications utiles à la réalisation de l'essai suivant.



Essai de chute au portique d'un véhicule Marmon conditionné pour le largage en TFH.



Dans le bâtiment P 50, ce long couloir a été aménagé pour desservir les différents laboratoires où sont effectués les travaux de recherche et de montages électroniques.



Une vue partielle de la salle de réception de télé-mesure.

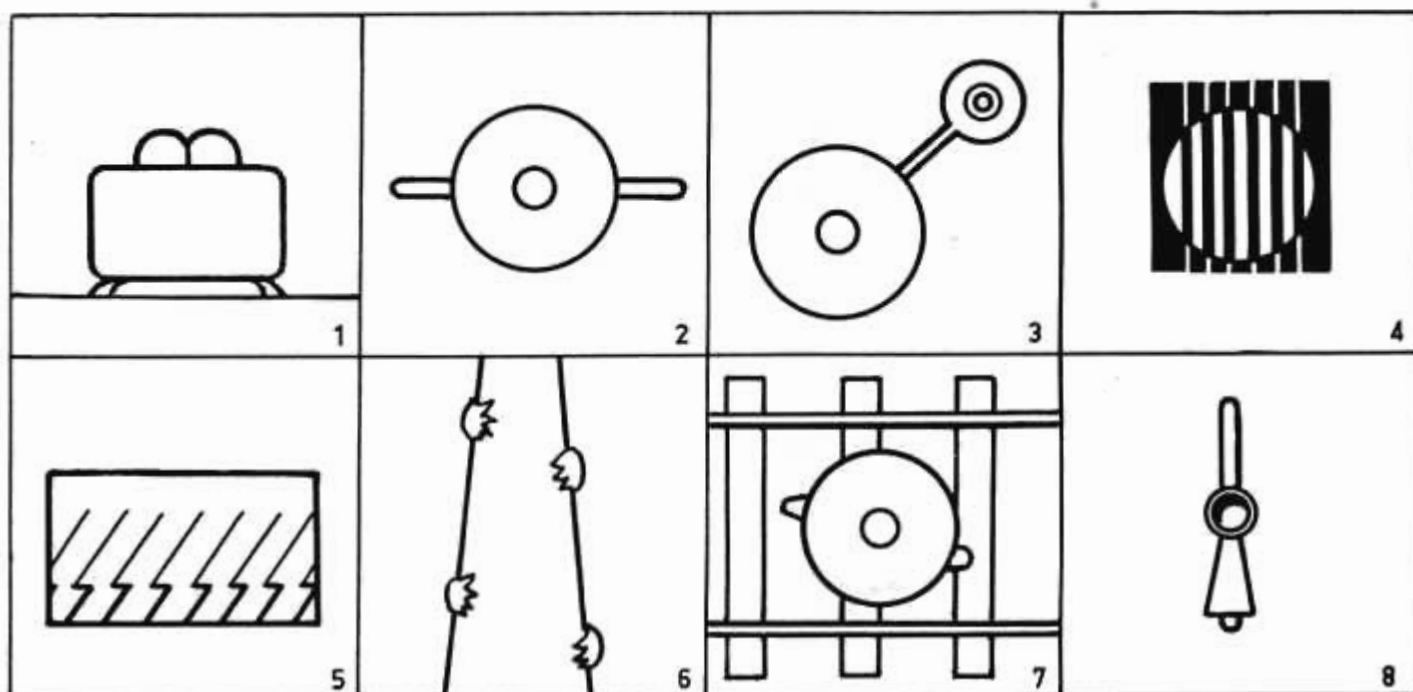


Le CAP vient de faire l'acquisition d'une développeuse DEBRIE qui permettra, en une heure, le traitement de 300 mètres de film 35 mm en noir et blanc.

JEU ET SÉRIE SOIYAO

Que peuvent bien représenter les dessins suivants ?

Quand vous aurez bien cherché, confrontez votre réponse à celle donnée à la dernière page de ce journal.



MATH... APPLIQUÉES

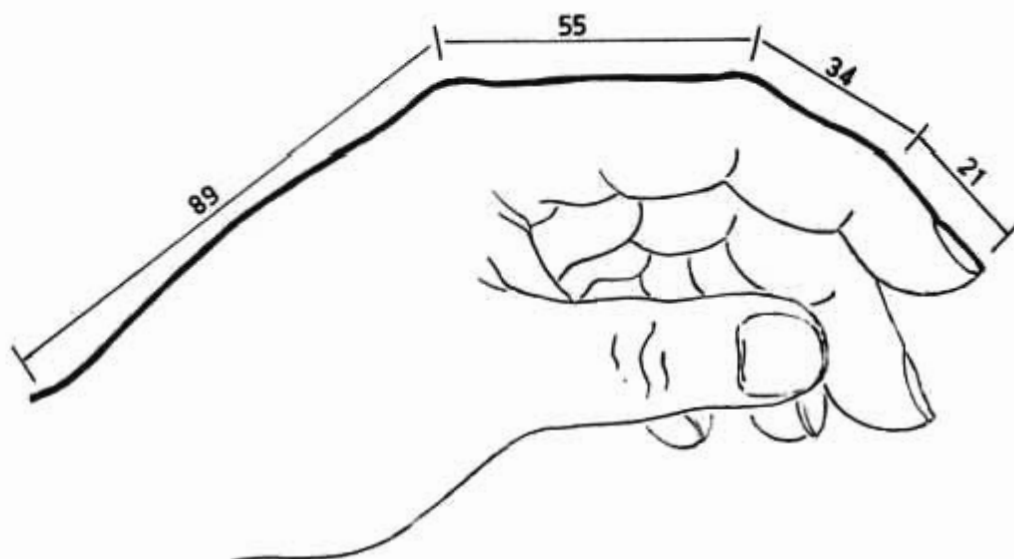
Voici le début de la série de Fibonacci :

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233

obtenue de la façon suivante : 0 et 1 étant les premiers éléments de la suite, tout élément est la somme des deux éléments qui le précèdent :

Exemple : 55 est la somme de ses 2 prédécesseurs 34 et 21.

Voici le dessin d'une portion de la main : les longueurs des os de cette main constituent une suite de Fibonacci si on les mesure au niveau de l'index.



Notre CARNET

EMBAUCHAGES :



Madame FAIVRE M. Françoise a/c du 10.03.1980 (OS III)



Mademoiselle JOULIA Martine a/c du 01.02.1980 (OS III)



Monsieur DUCATÉ Frédéric a/c du 11.03.1980 (OS IV)

NOMINATIONS :

- au grade d'ITEF 3e classe a/c du 01.11.1979 de Monsieur SIGUR J. Pierre

- au groupe VI de commis a/c du 26.07.1979 de Madame MAMPRIN Lucette

TABLEAU D'AVANCEMENT :

- inscription au tableau d'avancement ITEF 2e classe au titre de l'année 1978 de :
Monsieur DUCOFFRE Jean
Monsieur VIGNIAL Pierre

- inscription sur la liste d'admission de secrétaire administratif en chef (année 1978) de Mademoiselle CLARAS Angeline épouse ROUYER

PROMOTIONS OUVRIERES :

Monsieur BEZ Georges G. VI a/c du 01.01.80
Monsieur PUNTOUS Urbain G. VI a/c du 01.05.80

Rémunérés au groupe supérieur dans le cadre des ouvriers anciens a/c du 01.01.80 :

Monsieur AURET Désiré
Madame MAYMIL Marie
Monsieur PARIEL Louis

DISTINCTION :

- OA 1 VALADE obtient le diplôme Technique à compter du 1er janvier 1980

MUTATIONS :



OA 1 BEGUE J. Pierre affecté au CAP a/c du 01.09.80



Monsieur CAROL Bernard (Scientifique du Contingent) au CAP a/c du 02.01.80

OA 1 VALADE J. Louis affecté à l'A.T.S a/c du 01.04.80

RETRAITE :

- Monsieur BESSET Jean a/c du 01.02.80 (invalidité)

- Madame PUYSEGUR Georgette a/c du 01.03.80 (ancienneté)

MARIAGE :

- Mademoiselle CLARAS Angeline épouse ROUYER le 27.03.80

NAISSANCES :

- Fils de Monsieur SIGUR (Pierre) né le 30.03.80

- Petite fille de Monsieur BAURES (Caroline) née le 19.06.80

DECES :

- le 06 janvier 1980, de la belle-mère de Monsieur BOUCHET

- le 20 janvier 1980 de la tante de Monsieur NOULIBOS

- le 22 janvier 1980 de la belle-mère de Monsieur DURAND

- le 26 janvier 1980 de la mère de Monsieur DURAND

- le 31 janvier 1980 de la mère de Madame TOULZE

- le 13 février 1980 du beau-père de Monsieur DEWYNTER

- le 26 février 1980 de la belle-mère de Monsieur COLOMBIER

- le 08 avril 1980 de la mère de Monsieur WITTERRONGHEL

- le 25 mai 1980 de la mère de Madame DENIS

RÉPONSES AUX JEUX

- 1) Maladroït cherchant une savonnette au fond d'une baignoire
- 2) Mexicain à bicyclette
- 3) Mexicain se faisant cuire un œuf
- 4) Clair de lune à sing...sing

- 5) Défilé de troupes vu au travers d'une lucarne
- 6) Ours grim pant à un arbre
- 7) Mexicain sur une voie ferrée
- 8) Clé vue en bout

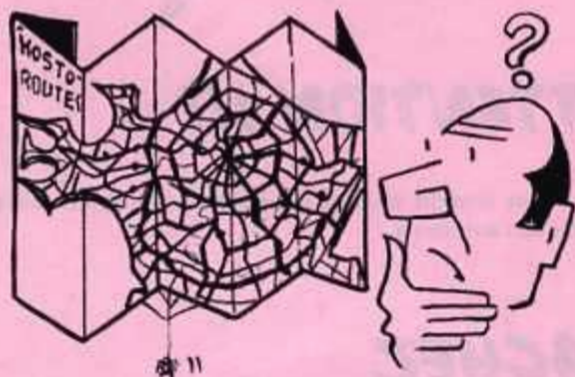
RUBRIQUE VACANCES

Août est tout proche.
Les vacances sont là.

Certains, parmi vous, vont repartir vers un coin inconnu, d'autres vont tout simplement partir à l'aventure et souvent, les uns aussi bien que les autres, en empruntant l'autoroute.

En admettant, à la rigueur, que nous sachions utiliser au mieux notre véhicule automobile, savons-nous aussi bien utiliser ces nouvelles et modernes voies de communication qui, quoi qu'on en dise, sont en fin de compte bien commodes ?

Voici quelques règles essentielles qu'il est bon de connaître et de respecter si l'on veut rouler sans ennuis.



DURANT LE PARCOURS

Ne jamais faire demi-tour ou marche arrière sur une autoroute ; les échangeurs ont été prévus pour vous permettre, si vous vous êtes trompés de sens, de repartir dans le sens opposé.

Sur l'autoroute, le danger vient de l'arrière ; avant d'entreprendre une manœuvre, si celle-ci est absolument indispensable, s'assurer qu'on ne gêne personne.

Conserver une certaine distance entre votre véhicule et celui qui vous précède, c'est-à-dire une vingtaine de mètres au moins et davantage si la chaussée est humide.

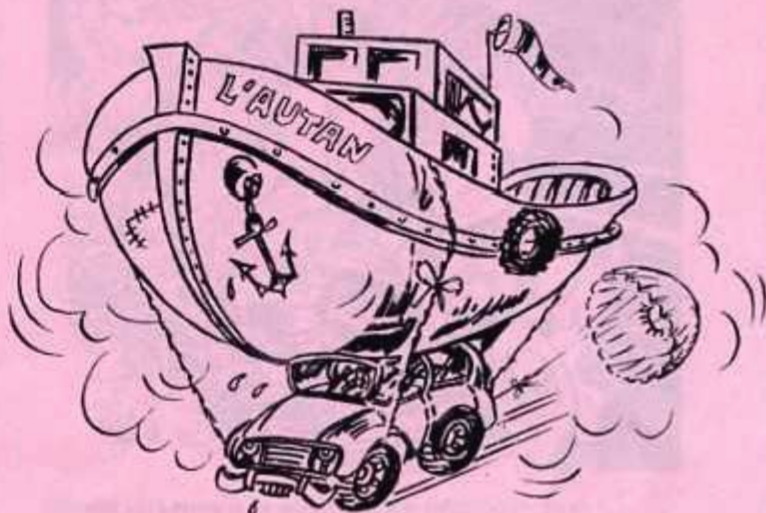


N'utiliser la file de gauche que pour dépasser un autre véhicule et n'oubliez pas de signaler aussi bien votre dépassement que votre rabattement sur la droite.

Par temps de pluie ou de brouillard, réduire la vitesse de son véhicule et allumer les feux de croisement.

Méfiez-vous du vent : le vent, surtout latéral est très dangereux ; les manches à air (que nous connaissons bien au CAP) ont été mises en place pour vous indiquer la force du souffle des fils d'Éole.

Méfiez-vous des rafales quand vous achevez de doubler un ou plusieurs poids lourds.



(suite au verso)



Les aires de repos ont été aménagées pour reposer les gens... et les mécaniques.

Respectez les panneaux disposés par les équipes d'entretien, par les équipes de sécurité, par les gendarmes ; ils travaillent pour votre sauvegarde.

EN CAS DE PANNE OU D'ACCIDENT

N'utiliser la bande d'arrêt d'urgence que si votre véhicule est dans l'impossibilité de rejoindre une aire de service, une aire de repos ou un parking.

Si vous êtes contraint de stationner sur une de ces bandes d'arrêt d'urgence, signalez votre présence, même le jour, en utilisant les feux de détresse ou un triangle.

Et surtout, priez vos passagers, quelles que soient les conditions atmosphériques de quitter votre véhicule et d'attendre la fin de la réparation, sur les bas côtés de l'autoroute, à l'abri des effets d'une éventuelle collision ; ceci est également vrai si vous circulez sur une voie quelconque.



La nuit, redoublez de prudence et si vous êtes obligés de réparer en passant, à côté de votre voiture, sur la chaussée, quittez celle-ci et interrompez votre réparation si vous voyez arriver un véhicule.

IMPORTANT !!!

Tous les deux kilomètres, des téléphones de secours vous permettent d'entrer en communication avec le poste de gendarmerie le plus proche du lieu de votre appel.

En cas d'accident, la gendarmerie dirigera immédiatement les secours sur le lieu que vous aurez indiqué ; les services d'intervention mettant en place la signalisation nécessaire pour prévenir du danger les autres automobilistes.

En cas de panne, un garagiste agréé, averti par la gendarmerie à la suite de votre appel, assurera le dépannage ou le remorquage dans les meilleurs délais, en respectant des tarifs forfaitaires homologués.



ATTENTION !!!

Il est interdit de faire des signaux d'arrêt aux autres usagers de l'autoroute.

SACHEZ

enfin que dans chaque piste de péage, un téléphone et des installations sanitaires sont à votre disposition 24 heures sur 24.

Un agent de la société d'exploitation des autoroutes vous donnera le maximum de renseignements à toute heure du jour et de la nuit.

(d'après A.C.M)

Et maintenant :

Bonne route et au revoir !

