



CERTAINS gagnent leur vie en domptant des lions, d'autres passent les chutes du Niagara dans un tonneau. Enfin, il y en a qui se jettent délibérément d'avions à réaction à huit cents kilomètres à l'heure pour s'assurer qu'un parachute nouvellement conçu est capable de les ramener en toute sécurité au sol.

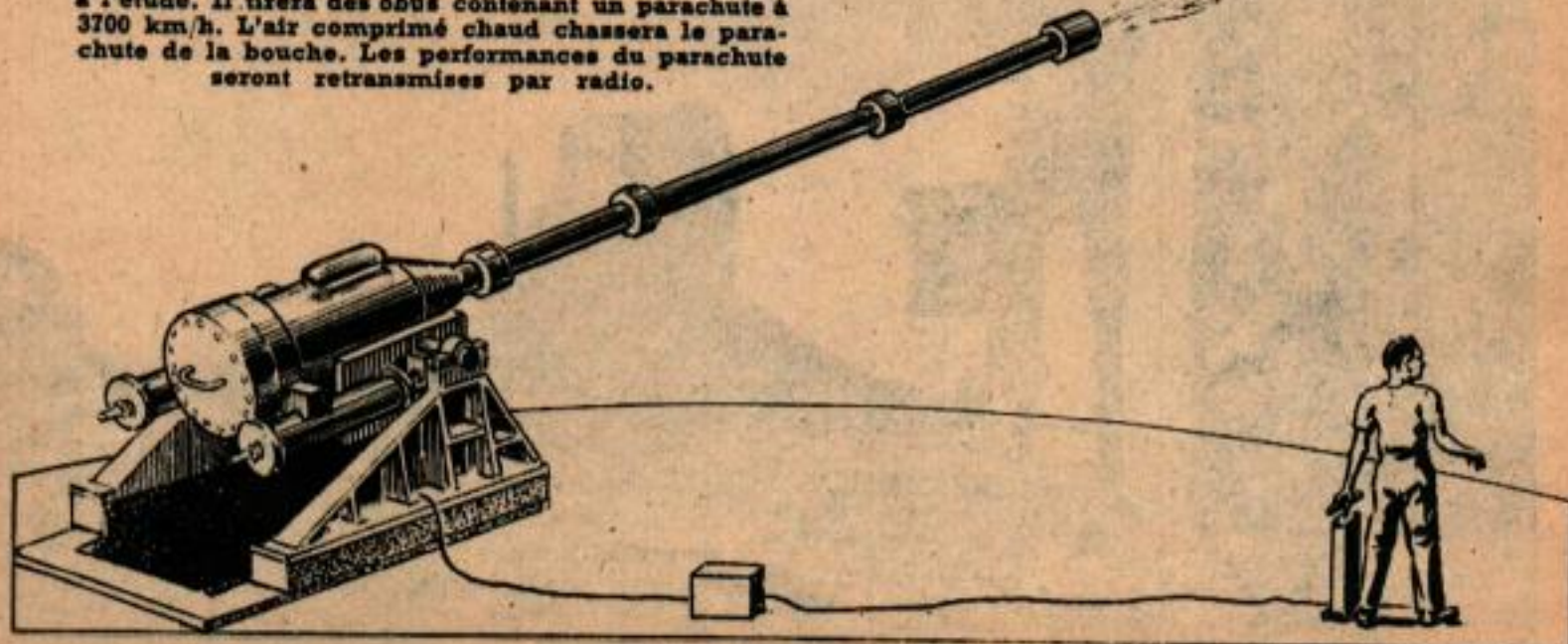
Le groupe des parachutistes de la marine forme le noyau d'un plan militaire qui envisage de réétudier le parachute actuel afin qu'il puisse servir au pilote moderne, qui se jette maintenant dans le vide à la vitesse du son. Le parachutiste de la marine se place lui-même délibérément dans une situation critique et saute pour sauver sa vie. Il saute parfois d'un avion à soixante mètres du sol seulement pour étudier un nouveau type de parachute. Certains ont ainsi risqué leur vie cent cinquante fois ou plus.

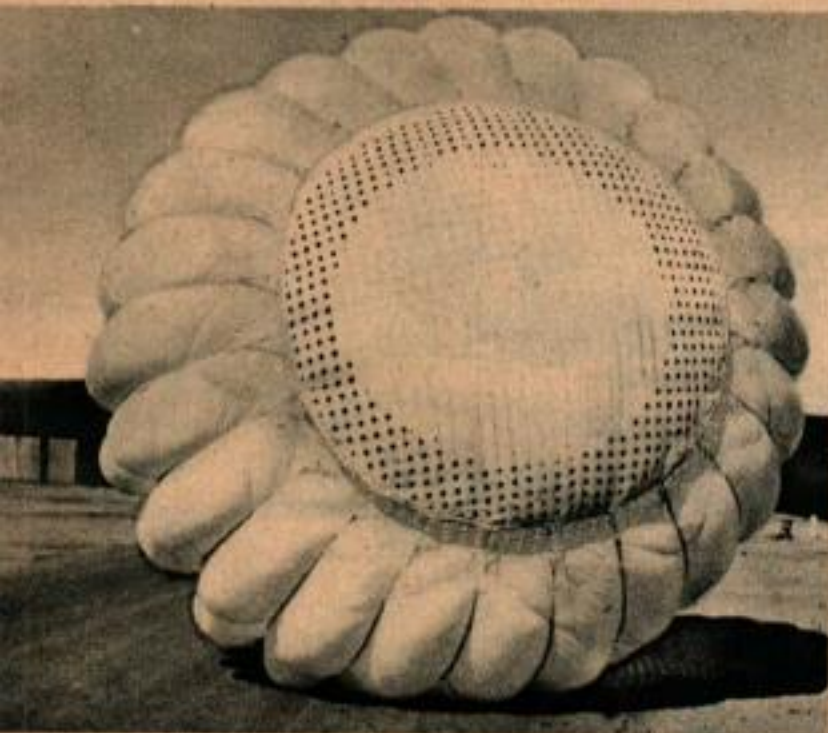
En plus de ces parachutistes audacieux, le Centre Expérimental Parachutiste de la Marine à El Centro (Californie) possède des robots parachutistes pour essayer les nouveaux parachutes. Il construit une gigantesque fronde et un

Le parachutiste de la Marine vient de lancer une fusée fumigène qui permet l'observation des courants aériens à partir du sol. Certains ont fait jusqu'à cent cinquante sauts.

Parachutistes d'Essai

Un canon à air à vitesse supersonique est actuellement à l'étude. Il tirera des obus contenant un parachute à 3700 km/h. L'air comprimé chaud chassera le parachute de la bouche. Les performances du parachute seront retransmises par radio.





Le parachute expérimental est muni d'un dôme de rubans en relief qui se soulèvent pour laisser passer l'air pendant le choc d'ouverture.



Le parachute Apex a une ouverture au centre avec, au-dessus, un dôme plus petit maintenu en position correcte par des haubans.

canon à air supersonique pour lancer les nouveaux parachutes.

Lancés des avions en pleine vitesse, les parachutistes robots indiqueront par radio les chocs auxquels sont soumis leurs torsos d'acier et de caoutchouc. Le problème le plus difficile consiste évidemment à faire un parachute qui s'ouvre à grande vitesse, sans pour cela risquer dans la secousse la vie d'un pilote.

Le canon à air tirera un parachute enfermé dans un projectile en acier creux à la vitesse de 3 700 km/h. Le parachute s'ouvrira en vol et le freinage qui en résultera pour le projectile sera mesuré et transmis au sol par radio.

La fronde est constituée par un grand bras à l'extrémité d'une tour de 36 mètres. Fixée au bout du bras par un câble de 27 mètres se trouve une nacelle contenant un parachute.

Remorqué dans l'eau à 35 km/h, ce parachutiste essaie un nouveau mécanisme de largage rapide.



Le bras tourne de plus en plus vite jusqu'à ce que la nacelle atteigne 800 km/h. Le parachute est alors libéré pour s'ouvrir en chute libre.

La recherche est ainsi remboursée. Un pilote qui a des ennuis a surtout besoin d'un appareil en qui il puisse avoir toute confiance pour le ramener au sol en sécurité. Le parachute remplissait bien cette office au temps des avions faisant 150 km/h. Actuellement de nouveaux types de parachutes permettent aux pilotes de guerre de se jeter à 800 km/h en sachant qu'ils vivront et pourront voler encore.

Des modèles nouveaux et étrangers de parachutes émergent des essais pour bien d'autres usages.

On utilise déjà des parachutes de 10 m comme freins pour aider les bombardiers à réaction de soixante tonnes à l'atterrissage et de gros parachutes descendent au sol en toute sécurité l'artillerie et les véhicules aéroportés. Néanmoins, il faudra sous peu des parachutes pouvant soutenir des charges encore plus lourdes et s'ouvrant de façon sûre à de plus grandes vitesses.

Toute nouvelle partie d'un équipement parachutiste demande des mois d'essais accélérés avant d'être adoptée. Elle doit être essayée un millier de fois à l'aide d'automates



Le parachute en ruban sert de frein supplémentaire pour diminuer la longueur de l'atterrissage d'un nouveau bombardier à réaction à grande vitesse.

radio et autres systèmes, puis elle est essayée par dix parachutistes expérimentés au cours de vingtaines de sauts réels.

En général, un parachutiste d'essai transporte seize kg y compris un second parachute pour les cas de nécessité. Parfois il est si chargé de matériel d'expérimentation, qu'il ne peut pas marcher. Hissé dans l'avion par ses camarades, il est lâché à l'altitude voulue.

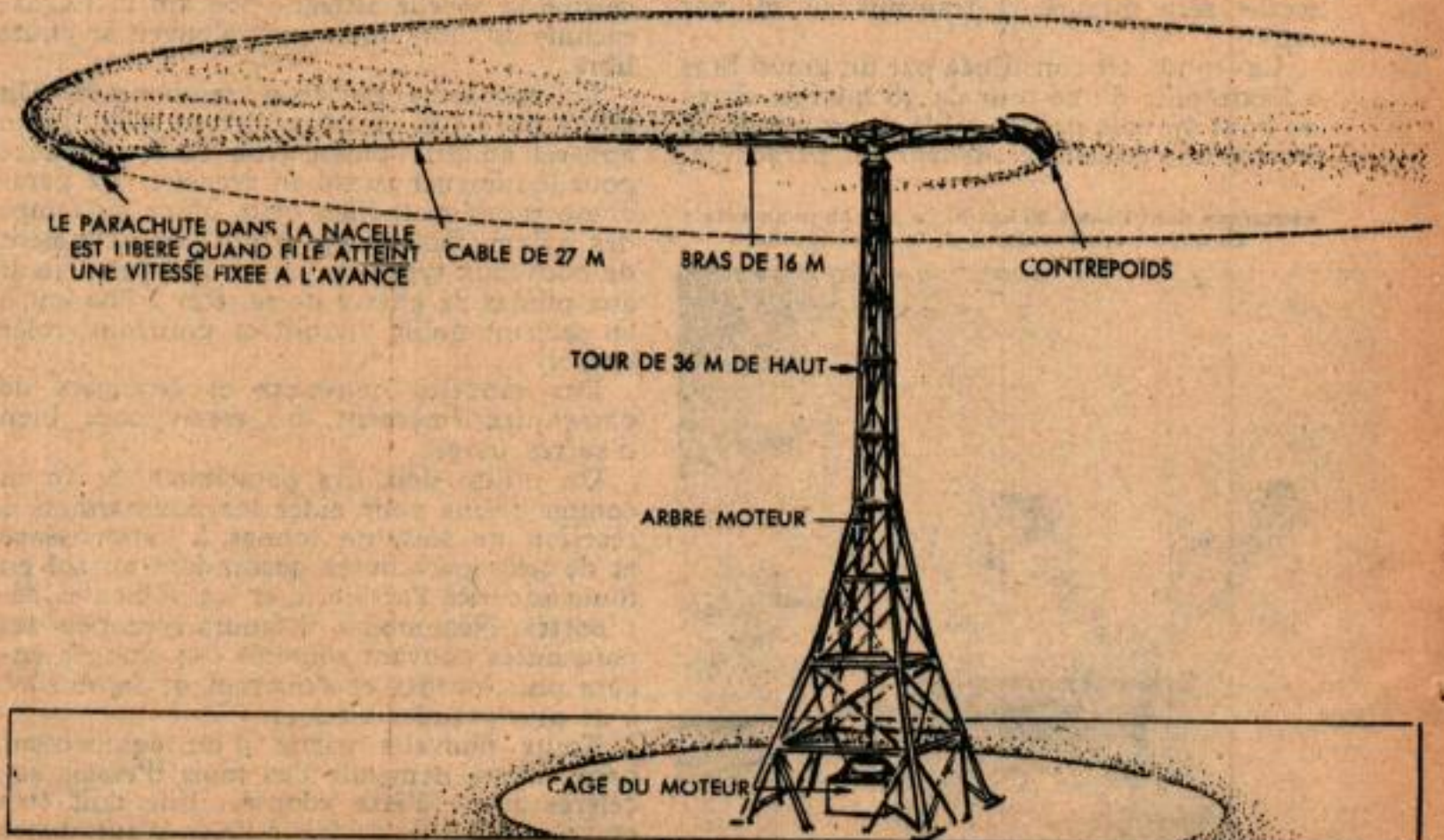
Dans la plupart des cas, les parachutistes humains font eux-mêmes le rapport sur le fonctionnement d'un nouveau parachute; dans le cas de dispositifs automatiques, toutes

les informations nécessaires : le choc d'ouverture, les efforts en différents points du dôme, l'oscillation et la vitesse de descente sont mesurés par des appareils spéciaux. Les renseignements sont transmis au sol par un système de télémétrie à huit canaux renfermé dans l'appareil.

Des photographes avec caméras rapides enregistrent les chutes des dispositifs mécaniques sans radio et des parachutistes humains.

Ils opèrent à partir d'un petit avion qui vole dans l'aile de l'avion qui transporte le parachutiste ou à partir d'hélicoptères qui

Cette tour qui sera construite cette année fera tourner les parachutes au bout d'un long câble, puis les lancera à la façon d'une fronde à grande vitesse.



peuvent suivre jusqu'au sol un parachutiste particulier.

Le Centre d'essai d'El Centro a pour mission générale l'étude et les essais de tous les dispositifs de sauvetage de l'aviation navale.

Non seulement il étudie les parachutes personnels, mais encore il essaie les parachutes destinés à des usages spéciaux comme ceux qui servent à ramener au sol les appareils sans pilote et les prototypes de projectiles guidés.

Une de ses dernières réalisations est le nouveau parachute adopté par les pilotes d'avions à réaction de la Marine, qui deviendra peut être standard pour tous les besoins de la Marine. Le parachute réduit et supprime la plupart des objections faites aux modèles précédents.

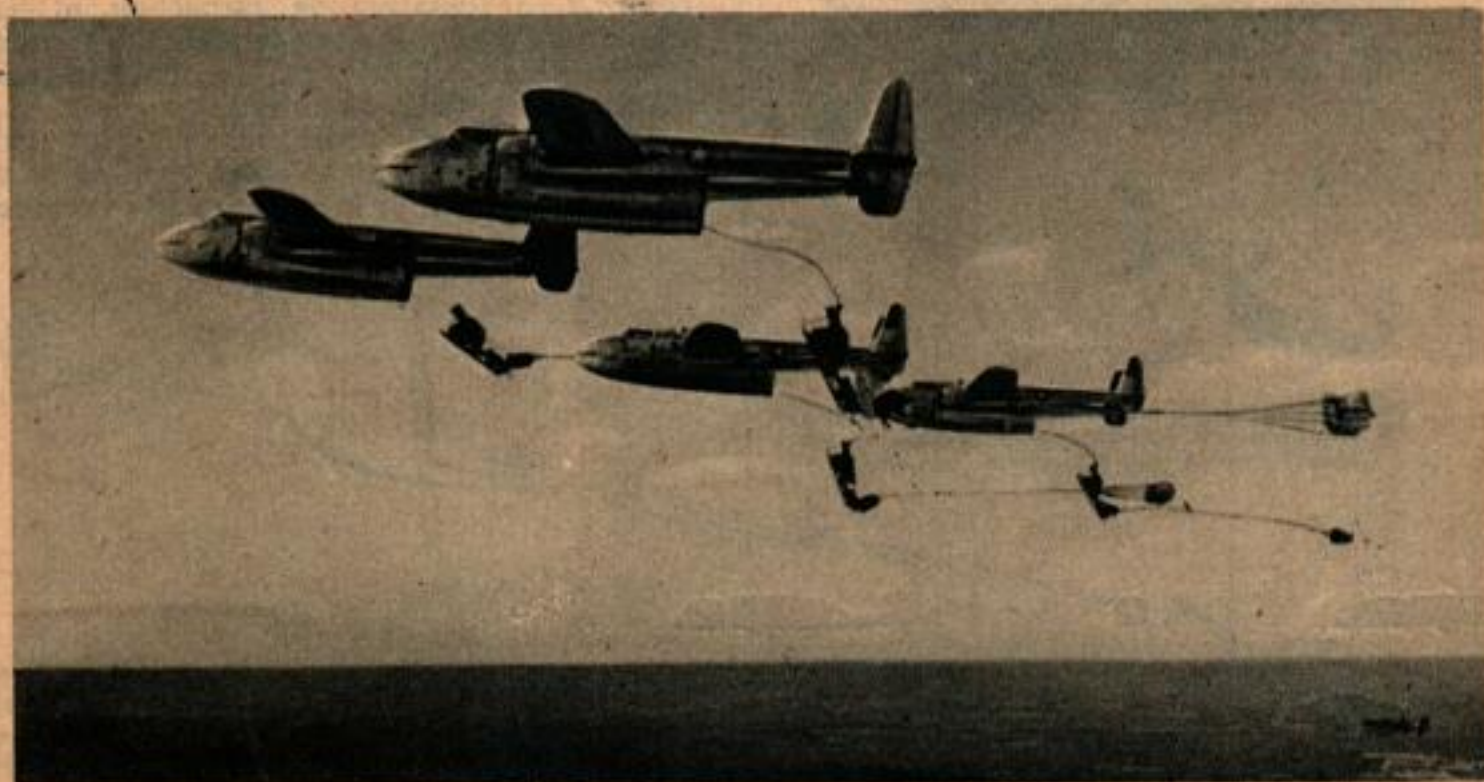
En premier lieu le parachute avec dôme est plus léger et de beaucoup plus solide que celui qu'il remplace. Le tissu en nylon poreux ne pèse que trente-sept grammes au mètre carré contre cinquante-cinq grammes pour le parachute courant en nylon. Le nouvel appareil est renforcé par un filet serré de filins et de fils à intervalles de 3 mm, ce qui réduit les risques de déchirure.

Au lieu du dôme de 7,2 m, ce nouveau parachute en a un de 8,4 m avec ce qu'on appelle une « Basque prolongée » taillée bombée pour donner au parachute l'aspect d'une coupe quand il est gonflé. Le parachute s'ouvre plus doucement, ce qui réduit le choc imposé au parachutiste et lui permet d'amener au sol une charge plus importante. La « Basque prolongée » a été, en fait, adoptée par toutes les armées.

Le choc à l'ouverture est réduit au minimum avec un nouveau « sac de déploiement » fixé au parachute du pilote et qui contient



Ci-dessus, le nouveau parachute avec « Basque Prolongée » devient l'équipement standard des pilotes d'avions à réaction de la Marine. Le choc à l'ouverture est moins important, l'atterrissage plus doux et il se plie dans le même volume que l'ancien parachute. Ci-dessous des obusiers de 500 mm sont largués d'avions de transport et seront amenés à terre par parachutes.





Le parachute est attaché au parachutiste robot pour un saut d'essai. L'antenne, recouverte de caoutchouc, dépasse le cou du robot.



Cet autre robot sert aux essais du siège d'éjection qui expulse le pilote d'avion à réaction hors de son avion à grande vitesse.

les filins et le dôme. Le sac maintient le dôme plié en un paquet serré jusqu'à ce que les filins aient été libérés par le poids du parachutiste. Le dôme lui-même est alors relâché et le sac de déploiement est entraîné par le vent avec le parachute. Simplement par le fait qu'il ne libère le dôme que lorsque les filins ont été tendus, ce nouveau sac réduit le choc sur le parachutiste d'environ une tonne.

Les parachutistes qui, avec un parachute ordinaire s'ouvrant à vitesse modérée, vo-

yaient des étoiles devant leurs yeux trouvent que maintenant il n'y a plus de choc notable. Et ceux, qui ont dû mettre leur corps en position avant de tirer la corde d'ouverture à grande vitesse, peuvent maintenant ouvrir leur parachute à n'importe quelle altitude sans choc excessif.

Parfois, les parachutistes, après un atterrissage sans histoire ont été grièvement blessés pour avoir été trainés sur un sol raboteux par leur parachute gonflé. D'autres se sont presque noyés pour être descendus dans l'eau et y ont été remorqués par leur parachute qui se soulevait.

Le nouveau parachute à un mécanisme de dégagement rapide aux épaules et le parachutiste peut s'en libérer dès qu'il atterrit. Une autre caractéristique du nouveau parachute, c'est qu'il est entièrement en nylon y compris son ossature de harnachement. Le vieux tissu de coton avait tendance à prendre l'humidité et il fallait, par sécurité, le remplacer à intervalles réguliers.

Les parachutes ordinaires peuvent être ouverts en toute sécurité à des vitesses allant jusqu'à 400 km/h et le nouveau peut résister



Le pilote tire sur un levier ce qui éjecte la cabine; des ailerons la stabilisent en chute libre.

Un canon projette un parachute avec son sac de déploiement. Le parachute principal est alors poussé par la porte ouverte.

Le parachute principal s'ouvre et amène la cabine au sol.

Le dernier des dispositifs de sauvetage pour le pilote est ce parachute pour cabine qui est projetée hors de l'avion quand le pilote tire sur un levier; la cabine est sous pression et isolée. Le parachute amène la cabine à terre.

de façon sûre à 800 km/h. A cette vitesse il s'ouvre avec un bruit que l'on peut entendre.

A cette vitesse il s'ouvre avec un « Boum » qui peut être entendu au sol. A de telles vitesses, le parachute est assez solide et cependant des parachutistes d'essais ont trouvé leurs casques et leurs chaussures parfois arrachés de leur corps par la force du vent, quand ils quittent leur avion.

Un des buts de la recherche est un parachute qui s'ouvre de façon sûre à la vitesse du son et qui, en s'ouvrant à cette vitesse, expose le parachutiste à un choc minimum. Il faut pour réduire le choc énorme qui se produit quelque chose de mieux que le sac de déploiement ordinaire. La tolérance humaine au choc d'ouverture est d'environ 16 grammes et on pense que le choc pourrait atteindre 30 grammes en toute sécurité, si on mettait au point un dispositif de protection convenable. La solution pourrait être un équipement faisant complètement parachute, à la place du harnais actuel en toile d'araignée.

Un parachute pour la vitesse du son n'est pas encore nécessaire. Les sièges d'éjection actuels pour les avions supersoniques ralentissent correctement l'aviateur avant l'ouverture de son parachute, et sauf aux altitudes très basses, un parachutiste peut délibérément s'abstenir d'ouvrir son parachute avant d'avoir ralenti à une vitesse sûre ou jusqu'à sa vitesse terminale de chute. Celle-ci dépend de son poids et de l'altitude et avoisine 190 à 220 km/h. Un aviateur éjecté d'un avion volant à la vitesse du son sera freiné à sa vitesse limite de chute en cinq secondes environ.

Pour obtenir de meilleurs parachutes, le Centre de recherches d'El Centro essaie toutes les idées nouvelles des constructeurs et expérimente un grand nombre d'idées nouvelles personnelles. Un nouveau modèle est le parachute à rubans qui consiste en bandes d'étoffe ou des rubans assemblés en forme de dôme. Un parachute à rubans peut résister à une ouverture à grande vitesse, mais il est lourd et encombrant et descend trop vite pour la sécurité du parachu-

tiste. Il est idéal comme parachute frein pour ralentir la descente d'un avion.

Un autre essai est le type à « Pression » qui consiste en un dôme ordinaire dont le centre est enlevé, puis rattaché avec des cordes solides élastiques. Pendant l'ouverture à grande vitesse, la couronne permet à la plus grande partie de l'air d'échapper, ce qui réduit le choc. Quand le parachute ralentit et que la pression de l'air est diminuée, les cordes ramènent la couronne en place et le parachutiste descend à vitesse sûre. Le parachute fonctionne parfaitement, mais il se heurte à une objection fondamentale; aux basses températures des hautes altitudes, les cordes élastiques risquent de devenir cassantes et de se rompre. Tant qu'on n'aura pas trouvé un produit convenable pour remplacer les cordes, l'idée doit rester en réserve.

De même, la recherche se poursuit dans le but de trouver un parachute qui s'ouvre dans le minimum de temps et de distance, ce qui est une nécessité vitale pour le parachutiste qui doit abandonner son avion à très faible altitude au-dessus du sol. L'idée poursuivie est d'arriver à libérer une charge d'air comprimé dans le dôme dès qu'il est partiellement détendu. Si l'air comprimé peut accélérer l'ouverture, il peut permettre aux aviateurs de sauter en toute sécurité à des altitudes trop basses pour l'équipement actuel.

Tous les anciens parachutistes d'El Centro donnent un conseil à ceux qui portent un parachute et qui peuvent avoir à s'en servir. Servez-vous de vos deux mains pour quitter l'avion. Ceci s'applique lorsque l'on saute à partir du cockpit ou d'une porte latérale. Il est en effet arrivé qu'un aviateur ayant sauté avec une main et ayant tiré avec l'autre sa corde d'ouverture, le dôme se soit accroché aux empennages arrière, ce qui a provoqué la mort de l'aviateur.

Quand on se sert des deux mains pour sauter de l'avion, le parachutiste est sauf. Il lui suffit d'une seconde, après quoi il attrape sa corde et la tire et pendant ce temps il s'est dégagé de l'avion et sa course a été suffisamment ralentie.