

# Le nouveau caisson pneumatique de la Force aérienne

Un équipement de conception entièrement nationale qui place la Belgique en tête du progrès en matière de sélection, de contrôle médical et de sécurité du personnel navigant.

Le samedi 10 janvier a été inauguré, à la Caserne Major Géruzet, à Bruxelles le nouveau caisson pneumatique de la Force Aérienne. Il est certes beaucoup de gens, même parmi ceux qui ne sont nullement indifférents aux problèmes de l'aéronautique, pour qui semblable nouvelle n'évoque d'autre idée que celle d'une réalisation obligée d'une aviation militaire qui veut se tenir à la page.

Se contenter de cette vue simpliste serait une grave erreur et une injustice vis-à-vis de tous ceux à qui est dû un développement qui place notre pays en tête de l'effort mondial de recherche dans le domaine aussi bien de la sécurité du personnel volant que celui des recherches médico-aéronautiques.

Ce nouveau caisson de conception et de réalisation entièrement nationale est dû, pour l'établissement du cahier des charges, et pour ses nombreux perfectionnements par rapport aux autres matériels existants, au Capitaine en 1er Médecin E. Evrard, Directeur du Service de Santé de la Force Aérienne, qui est bien connu de nos lecteurs, et pour sa réalisation technique aux Ateliers Lebrun, à Nimy.

La possession d'un tel engin est indispensable, de nos jours, tant pour la sélection des pilotes que pour toute étude de la biologie du vol.

On peut non seulement être fiers des perfectionnements incorporés dans la nouvelle réalisation, mais il importe de savoir aussi que cet engin remplace un appareil qui, déjà, mettait notre pays au premier rang de l'équipement scientifique en cette matière.

Depuis 1935, en effet, à l'initiative du général médecin Ch. Sillevaerts, qui était, à l'époque chef du Service de Santé de notre Aéronautique Militaire, notre pays possédait une installation supérieure à la plupart des réalisations étrangères et dont l'installation de froid permettait d'abaisser la température à celle de  $-40^{\circ}$ , correspondant à une altitude de 8.500 m., tandis qu'il pouvait obtenir une dépression correspondant à une altitude de 19.000 m., qui semblait être nettement supérieure à toutes les possibilités des engins connus et qui ne fut, en effet, dépassée en vol effectif qu'au cours de ces toutes dernières années, par des engins purement expérimentaux.

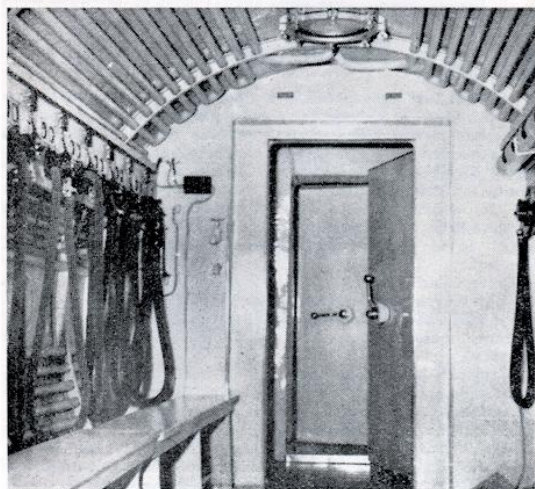
Cette installation permettait de reproduire des conditions identiques à celle d'une montée à 14.000 m. d'altitude en 6 minutes 20 secondes qui étaient très largement supérieures à celles de tout matériel de l'heure et ne sont réalisées, depuis peu, que par de modernes avions à réaction.

Ce caisson permet d'effectuer de remarquables travaux de recherche, ceux notamment du docteur J. Styns de notre Aé M. et ses caractéristiques à tel point qu'un des premiers



Leçon donnée aux élèves sur l'équipement pour les hautes altitudes.

soins des Allemands, lors de l'occupation de 1940, fut de démonter tout le matériel et de le faire remonter à l'institut de médecine d'aviation à Rechlin. Il ne put être récupéré après 1945.



Le grand compartiment et les doubles sas.

L'étude préliminaire du nouvel équipement fut entreprise par le Capitaine médecin Evrard dès 1947, elle a abouti à la splendide réalisation, actuellement nettement en avance sur toute réalisation de l'espèce.

Le nouveau caisson possède de nombreuses solutions nouvelles qui permettent de l'adapter aux conditions de vol non seulement du présent mais aussi des prochaines années. C'est un cylindre d'acier de 7,5 mètres de long et de 2 m. 68 de diamètre. Il est divisé en trois compartiments. Il possède une isolation thermique de 200 mm. intérieurement et de 100 mm. extérieurement.

Il possède outre l'équipement d'oxygène pour 21 personnes, des tableaux électriques de signalisation, des commandes, des thermomètres, altimètres, variomètres, etc.

Avec tout son équipement intérieur, il pèse 35 tonnes.

La salle des machines renferme :

a) une pompe à v. de d'une puissance absorbée de 80 CV ; b) une installation de production de froid et de chaud, actionnée par un moteur de 52 CV.

Les performances susceptibles d'être réalisées sont supérieures à celles qui étaient requises et qui s'établissaient comme suit :

Lors du retour en Belgique de l'aviation militaire qui avait revêcu en Grande-Bretagne et qui, en 1946, se réorganisait sur notre territoire, la Force Aérienne put acquérir un caisson mobile d'une capacité de six places du type utilisé dans la Royal Air Force pour l'instruction des pilotes aux vols à grande altitude. Doté, en 1947, de divers perfectionnements à l'initiative du Capitaine médecin Evrard, qui, pendant la campagne, avait servi dans la R.A.F., où ses qualités aussi bien que son caractère avaient été appréciées à leur haute valeur, ce caisson permit de donner aux pilotes de la F. Aé toute l'instruction requise sur les vols à grande altitude et sur l'utilisation de l'équipement d'oxygène de bord. Dès lors, aucun nouveau pilote ne fut plus admis à faire son initiation aux vols en altitude qu'après avoir reçu l'instruction pratique dans des conditions de vol reproduites en caisson.

On conçoit aisément, lorsqu'on connaît quels mécomptes et parfois quels malheurs ont été dus, à certaines époques, à un manque d'adaptation du personnel aux méthodes et à l'emploi du matériel d'inhalation d'oxygène en vol d'altitude, l'économie de précieuses vies humaines et de coûteuses heures de vol que représente l'utilisation d'un matériel bien adapté aux nécessités du moment... ainsi que du proche avenir.

C'est pourquoi s'imposait la nécessité d'un matériel nouveau répondant aux extraordinaires progrès accomplis par l'aviation dans le domaine notamment de l'altitude, de la vitesse ascensionnelle et permettant d'explorer les conséquences à redouter, par corollaire, en matière de « pressurisation » et de soudaine décompression accidentelle.

1° Dépression correspondant à une montée de 25.000 mètres en 10 minutes. 2° Vitesse de montée permettant d'obtenir une dépression correspondant à une altitude de : a) 8.000 mètres en 30 secondes ; b) 10.000 mètres en 40 secondes ; c) 12.000 mètres en 55 secondes. 3° Vitesse de descente : au moins 300 m./seconde. 4° Température pouvant atteindre  $-55^{\circ}$  C d'une part et  $+55^{\circ}$  C d'autre part. 5° Il est possible de créer dans une des chambres une décompression explosive, réalisant les conditions de la rupture d'un habitacle pressurisé d'avion en plein vol.

Cette installation permet désormais de pousser l'instruction des élèves-pilotes, dans des conditions de réalisme complet jusqu'à une altitude de 13.000 mètres. Chaque série d'instruction comporte 100 élèves, un médecin et un ou deux moniteurs.

Ce caisson permet de résoudre de multiples problèmes de sélection, d'équipement et de matériel. Il est un instrument indispensable pour toutes recherches sur l'adaptation du facteur humain aux conditions nouvelles du vol.

Par ses performances, le nouveau caisson place notre pays dans le lot de tête des Forces Aériennes dotées d'instruments de travail, réellement adaptés aux conditions actuelles de la médecine aéronautique et même aux conditions découlant de son évolution dans le proche avenir.