



Pilotage sans les mains

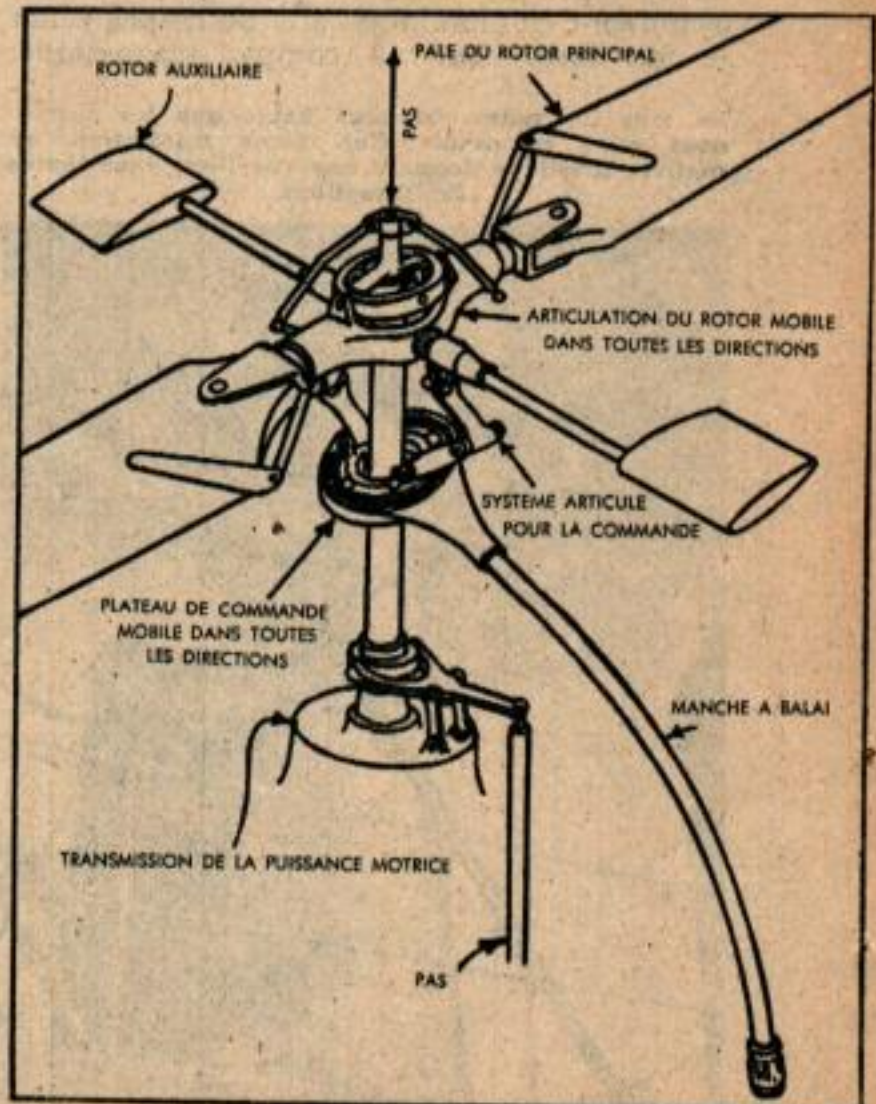
L'APPRENTISSAGE du pilotage de l'hélicoptère est chose facile avec ce nouveau système de commande qui répond à une pression du doigt et permet le lâche-mains à toute altitude. Une des grosses objections faites aux anciens modèles d'hélicoptères était que les deux mains étaient nécessaires pour piloter.

Au cours d'une démonstration, le pilote évolua autour d'un terrain de 120.000 m² à la vitesse de 130 km/h et arrêta sa machine volante avec les deux mains en dehors des commandes. Il suffit d'une action infime sur le manche à balai pour corriger l'effet des rafales de vent lorsque l'on voltige au-dessus du sol. Une personne n'ayant aucune connaissance du pilotage des hélicoptères apprend en huit minutes le décollage, la prise du terrain et l'atterrissage.

Ce système a été mis au point par l'United Helicopters, Inc. de Palo Alto (Californie). L'appareil possède deux petites surfaces auxiliaires perpendiculaires à l'axe de pivotement des pales principales et qui sont actionnées par le manche au moyen de deux articulations de compas. Il n'y a pas de liaison mécanique directe entre les deux ailes servo-motrices et les deux pales principales. Toute la tête articulée du rotor est montée à la Cardan.

Les surfaces auxiliaires s'inclinent dans la direction donnée par le manche à balai actionné par le pilote. Ceci entraîne le mouvement de la tête et des deux pales dans le sens convenable pour faire avancer l'hélicoptère dans la direction désirée. Un système de ressorts d'équilibrage permet une manœuvre du manche par des efforts qui atteignent à peine

400 g. Les anciens systèmes de commande des hélicoptères comprenaient des centaines de pièces mobiles, ici, il n'y en a que sept.



Les ailes auxiliaires reviennent à la position neutre lorsqu'on cesse d'agir sur le manche et l'appareil reste immobile dans l'air. L'effet auto-amortisseur des pales auxiliaires empêche toute tendance à l'entretien d'oscillations. Les gouvernes de direction et de profondeur peuvent être réglées et bloquées pour permettre le pilotage sans se servir des mains.

Le système permet d'envisager des possibilités d'emploi sur des hélicoptères munis de pales motrices plus importantes que celles que l'on utilise actuellement. On peut l'adapter sur tout modèle d'hélicoptère et il a été initialement incorporé au type à trois places Hiller-360. Cet hélicoptère a un rotor principal à deux pales de 10 m de diamètre et un petit rotor de contre-renversement à l'arrière de la queue et dont le diamètre est de 1,70 m. Il transporte une charge utile importante, inaccoutumée pour ce genre d'appareil, égale au tiers de son poids, lequel, y compris le combustible et le lubrifiant, atteint 960 kg.



Le 1^{er} hélicoptère utilisant le système de commande simplifié est le modèle Hiller-360. Une force de 400 g suffit pour actionner le manche à balai. Ci-dessous vue à grande échelle de la tête du rotor. Au lieu des centaines de pièces mobiles que comportaient les anciens systèmes, celui-ci n'en comprend que 7.

