



«Apprends quand tu es jeune, car après il sera trop tard» disent les parents. Pendant de nombreuses années, ce proverbe allemand a été présent dans nos esprits. Il était généralement cité lorsqu'il fallait faire des efforts pour apprendre de nouvelles choses et pour acquérir des connaissances essentielles voire indispensables.

Aujourd'hui, on est en droit de remettre en question ce proverbe. Différentes disciplines scientifiques ont démontré que l'on pouvait «apprendre à apprendre». D'ailleurs de nouvelles méthodes pédagogiques ont pour but d'adapter non seulement la transmission du savoir, mais surtout son assimilation aux possi-

bilité de celui qui apprend. Quant à l'éducation permanente, ce n'est plus un postulat mais bien une évidence.

Dans tous les domaines de l'aviation, la formation a toujours revêtu une grande importance. Mais ce n'est qu'au cours des dix, voire vingt dernières années qu'elle est devenue un facteur clé de la sécurité des vols. L'apparition de nouveaux systèmes techniques de plus en plus complexes et intégrés requiert de la part des pilotes et du personnel de maintenance des aptitudes autres que celles qui étaient exigées des pionniers de l'aviation au début du siècle. Aujourd'hui, pour pouvoir exercer une activité professionnelle dans l'aviation moderne, il est indispensable de savoir superviser des systèmes, d'être apte à saisir rapidement dans toute leur portée et avec exactitude des événements abstraits, puis d'agir en conséquence.

Les autorités aéronautiques, étroitement associées sur le plan international, ont reconnu qu'il en était ainsi et agissent en conséquence. En Europe, les Autorités conjointes de l'aviation (JAA) vont introduire de nouvelles normes dans tous les secteurs de l'aéronautique. Prenons l'année 1999, force est de constater qu'elle a été marquée par les «JAR-FCL», soit les nouvelles normes européennes applicables à la formation du personnel navigant de l'aéronautique. La transposition de cet important instrument juridique dans le droit suisse et sa mise en œuvre ont fortement sollicité notre personnel au cours de l'année écoulée. D'autres secteurs de l'aviation - celui de la maintenance notamment - vont au devant de bouleversements analogues.

Je suis convaincu de la nécessité de ces adaptations et de cette modernisation. D'ailleurs, les innovations techniques à elles seules rendent ces démarches indispensables. C'est à ces conditions que nous serons en mesure d'améliorer le niveau de sécurité dans l'aviation civile internationale. Ou, pour reprendre le proverbe ci-dessus, je dirais «Aujourd'hui comme demain, il faut savoir maîtriser les choses dont on n'aurait jamais pu imaginer l'existence lorsque l'on était jeune».

André Auer  
Directeur de l'Office fédéral de l'aviation civile

## Le JAR-FCL Formation est désormais une réalité aéronautique

Pour la section de l'Office fédéral de l'aviation civile chargée de la formation aéronautique, l'année 1999 a été placée sous le signe de l'harmonisation européenne avec la mise en vigueur de l'ordonnance JAR-FCL (Ordonnance du 14 avril 1999 sur les titres de vol JAR-FCL pour pilotes d'avion et d'hélicoptère; OJAR-FCL). Une nouvelle époque a ainsi commencé pour tout ce qui a trait à l'instruction et à la formation du personnel navigant de l'aéronautique. Rappelons que JAR-FCL est l'abréviation anglaise utilisée pour «Joint Aviation Requirements, Flight Crew Licensing» (en français: les règlements communs de l'aviation concernant les licences du personnel navigant).

Les règlements JAR-FCL 1 et JAR-FCL 2 régissent l'octroi des licences et fixent les conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une formation aéronautique reconnue sur le plan européen ainsi qu'à l'organisation des examens d'aptitude. Dès le 1er juillet 1999, tous les établissements de formation ont l'obligation d'instruire les pilotes d'avion conformément aux exigences et objectifs de ces règlements. Pour les pilotes d'hélicoptère, la nouvelle réglementation (JAR-FCL 2) devrait entrer en vigueur en 2001.

Non seulement l'OFAC, mais aussi les écoles d'aviation ont dû produire des efforts soutenus pour atteindre des objectifs aussi ambitieux que l'intégration des nouvelles normes dans le droit national. Les écoles souhaitant dispenser la formation supérieure ont été contraintes de revoir leur organisation. Outre de nouvelles structures, elles ont dû notamment mettre en place un système de gestion et d'assurance qualité et établir le descriptif précis de leurs produits, y compris les programmes d'enseignement. Le tout a été contrôlé par l'OFAC sous les aspects qualité, intégralité et bien-fondé. Dans une seconde phase, l'OFAC a procédé à des inspections détaillées - sous forme d'audits - qui ont permis de délivrer la certification d'établissement de formation reconnu selon les critères des JAR-FCL. A partir de juillet 2000 environ, les premiers pilotes recevront leur titre de vol JAR-FCL attestant qu'ils ont été formés selon les nouvelles normes.

Les règlements JAR sont des outils relativement récents, susceptibles d'être perfectionnés. L'OFAC est fortement intégré dans le processus de mise à jour du JAR-FCL, ce qui permet à ses délégués de peser de tout leur poids sur les travaux en cours et de coopérer étroitement à la rédaction de la version finale de cette norme.

Les hélicoptères sont aussi sur le cap JAR-FCL

Dans le domaine des hélicoptères, l'OFAC a mis la priorité sur la formation et le perfectionnement professionnels des instructeurs de vol, car ce sont eux finalement qui détermineront la qualité de l'instruction et le niveau des connaissances des futurs pilotes. A cet effet, il a organisé quatre cours de formation spécifique. Lors du cours d'instructeur pour les futurs pilotes professionnels organisé en juin, l'accent a été mis sur la navigation en terrains difficile ou inconnus, la tactique de vol et l'approche sur les grands aéroports.

Deux cours ont été organisés en automne, l'un comme cours de base à l'intention des instructeurs de pilotes privés, l'autre comme cours de mise à niveau afin d'offrir aux instructeurs actifs la possibilité de se familiariser avec les nouveautés et d'actualiser leur savoir.

Le cours d'instructeur pour le vol en montagne s'est déroulé à Sion, malheureusement dans des conditions météorologiques désastreuses. Il a donc fallu remettre la plupart des exercices pratiques à une date ultérieure.

Ces cours ont eu lieu sur la base de la réglementation actuelle (RPN), car les nouvelles normes européennes ne sont pas encore applicables au secteur des hélicoptères. Néanmoins, aussi bien la partie théorique des cours que la plupart des exercices pratiques sont déjà conformes aux exigences que le règlement JAR-FCL 2 fixe pour les cours de cadres.

La formation des futurs instructeurs n'est pas confiée uniquement aux instructeurs de l'OFAC, mais aussi, depuis plusieurs années, à des instructeurs expérimentés venant des entreprises privées, ce

qui permet de donner aux candidats une instruction s'appuyant sur tous les volets des connaissances. La collaboration OFAC/entreprises privées donne d'excellents résultats et renforce la valeur de l'organisation centralisée des cours de cadres, laquelle garantit à son tour une «unité de doctrine» dans la formation.

#### Avenir incertain

Le candidat qui souhaite participer à un cours de base pour instructeur doit se soumettre à une sélection très sévère. Il doit d'abord se préparer sérieusement pour l'examen d'admission, qui sera suivi d'une qualification intermédiaire, puis d'un examen final. Cette procédure assure un niveau élevé de connaissances qui soutient aisément la comparaison au plan européen.

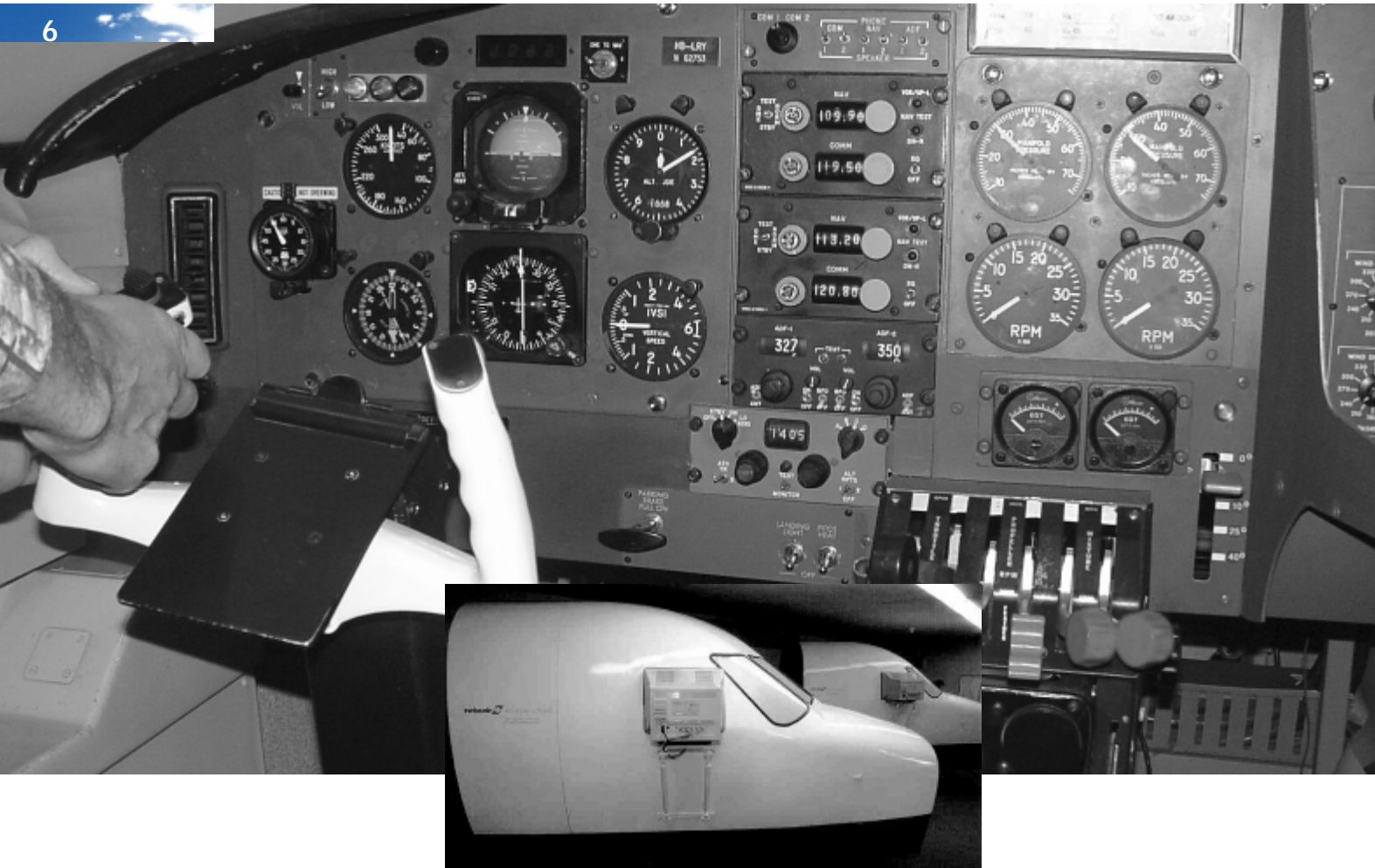
*Peu de différences entre un tableau de bord de simulateur ou de «Procedure Trainer» et celui d'un avion - mais beaucoup quant aux aspects extérieurs.*

L'avenir des cours de cadre organisés par l'OFAC est encore incertain. La seule certitude pour instant est que l'organisation des cours de l'année prochaine incombera à l'office. Quant à la question de savoir si l'industrie sera en mesure d'assumer de telles tâches à l'avenir, il est difficile de se prononcer, vu que la demande et le marché sont plutôt faibles en Suisse.

#### La gestion des ressources de cockpit gagne en importance

Selon les statistiques, les erreurs humaines sont la cause de la plupart des incidents ou accidents d'aviation. Soucieuse de réduire cette source de danger, la communauté aéronautique s'emploie sur le plan mondial à intégrer systématiquement le concept de gestion des facteurs humains dans la formation et le perfectionnement professionnels axés avant tout sur la technique – une évolution que l'on rencontre tant dans l'aviation civile que dans le secteur militaire (Concept CRM = Crew Resource Management / Gestion des ressources de cockpit).

La formation en gestion de facteurs humains est régie tant dans le JAR-FCL que dans le JAR-OPS (normes opérationnelles établies dans les codes communs de l'aviation, JAR), règlements qui sont largement déterminants pour l'aviation européenne. Dans la formation de base selon le



JAR-FCL, il s'agit de démontrer aux futurs pilotes pourquoi l'être humain, dans des situations particulières, adopte des comportements spécifiques sur les plans psychologique et physiologique. A ce niveau, les participants au cours apprennent, au chapitre «la performance humaine et ses limites», à connaître leur propre modèle de comportement, c'est-à-dire non seulement leur propre capacité de rendement psychologique et physiologique, mais aussi ses limites. Dans une phase ultérieure de leur formation, les candidats abordent le „concept de l'équipage multi-pilote“, donc du travail en équipe dans un poste de pilotage. A cette occasion, on analyse d'abord les mécanismes psychologiques entre les êtres humains, tant dans les situations normales que dans les situations d'urgence, puis on procède à des exercices pratiques.

Dans le cadre des opérations de vol qui se déroulent conformément au JAR-OPS, l'accent est mis sur le perfectionnement spécifique aux différents niveaux de connaissances. Celui-ci est axé sur les exigences requises du travail pratique quotidien et du niveau correspondant. Dans le domaine des facteurs humains, il s'agit de la mise en pratique et du développement de la théorie acquise au cours de la formation de base. Il en résulte un éventail de formation continue consacrée aux expériences des jeunes membres d'équipage de conduite dans le secteur des relations humaines. On vérifie à cette occasion que les concepts appris prennent pied ou que les autres stratégies de comportement sont bien appliquées. En particulier, on examine de manière critique les potentiels de ces concepts visant à garantir la sécurité des opérations de vol ou aussi les potentiels de dangers qui y sont liés. Dans une phase ultérieure de la formation - au cours de laquelle les facteurs humains qui sont essentiels pour la sécurité sont traités de manière régulière et répétée - on exerce la mise en pratique dans le poste de pilote, la coopération avec les autres membres d'équipage de cabine ou les cas de situations d'urgence. Au cours des différentes étapes d'une carrière aéronautique - la formation à la fonction de commandant de bord, par exemple - les questions spécifiques aux tâches de direction sont traitées sur les plans théorique et pratique.

Pour l'ensemble de ce travail de formation et de perfectionnement, il est indispensable de disposer de spécialistes hautement qualifiés, qui ont l'expérience de l'environnement opérationnel d'aujourd'hui et des facteurs humains ainsi que

les aptitudes pédagogiques requises sur les plans tant méthodologique que didactique pour enseigner et communiquer de manière optimale le contenu des programmes d'instruction. Ils doivent en outre avoir suivi une formation particulière dans la définition et la mise en œuvre des processus relatifs aux relations interpersonnelles s'ils veulent être à même de gérer les conflits et les oppositions ainsi que de tirer parti de la dynamique de groupe.

Dans le secteur des facteurs humains, il ne s'agit finalement pas que de contenus factuels, mais au contraire de réflexions conceptuelles, de systèmes de valeurs et de processus de relations interpersonnelles. Leur transposition systématique en faveur de la sécurité de l'aviation est une tâche difficile à assumer et qui pose aux formateurs des exigences élevées. C'est pourquoi, de concert avec des spécialistes venant de l'industrie, l'OFAC a organisé des cours de formation à l'intention des futurs instructeurs en facteurs humains. Ces cours ont eu un écho positif. L'OFAC prévoit d'organiser de tels cours en l'an 2000, ainsi que des cours de perfectionnement.

Pour bien mettre en pratique le savoir acquis dans les salles de théorie, chaque leçon de l'instruction aéronautique préparatoire (IAP) est précédée d'un briefing.





De par ses efforts, l'OFAC fournit une contribution essentielle à la mise en pratique de la matière théorique contenue dans des cours définis systématiquement et qui, dans l'optique du maintien d'un niveau aussi élevé que possible de la sécurité dans l'aviation, revêtent la plus haute importance.

#### IAP: une conception justifiée pour la relève

L'encouragement de la formation des jeunes pilotes est devenu une tâche de la Confédération, suite à la décision prise par le Conseil fédéral le 3 octobre 1958, de même que, dès 1972, celle des éclaireurs parachutistes. L'instruction aéronautique préparatoire (IAP) s'est ouverte en 1986 aux jeunes suisses qui souhaitent entamer une carrière de pilote professionnel.

La révision de 1995 de la loi sur la navigation aérienne a donné à l'aviation le statut de troisième pilier national du système de transports publics. Intégrée dans la loi à la faveur de cette révision, l'IAP revêt ainsi un caractère permanent. Sa gestion et son organisation incombent depuis le début à l'Aéro-club de Suisse (AeCS). L'IAP s'appuie donc sur une infrastructure aéronautique non étatique. Il s'agit en l'occurrence d'un modèle exemplaire de l'accomplissement fructueux d'une activité publique par une organisation privée.

L'IAP est aussi le seul élément social dans la formation des pilotes professionnels. En effet, elle permet aux jeunes gens et jeunes filles suisses d'accéder à l'aviation, indépendamment de leur milieu social et de leurs moyens financiers.

- Depuis sa création, l'IAP a reçu plus de 200 000 demandes de documentation sur les formations professionnelles dans l'aéronautique.
- De ce nombre, quelque 60'000 jeunes gens et, depuis 1986, 1 519 jeunes filles ont été recensés comme candidats à l'IAP.
- Vingt écoles d'aviation organisent chaque année quelque 90 cours regroupant environ 500 candidats.
- Des 5 000 personnes qui s'intéressent à l'IAP chaque année, 350 candidats terminent leur formation avec succès trois plus tard.

L'IAP garantit la relève de l'aviation suisse. Pour ce faire, elle procède chaque année au recrutement, à la sélection et à la formation de base qui lui permet de présenter un large éventail de candidats à la carrière de pilote professionnel. Depuis 1958, elle a ainsi mis à la disposition de l'aviation suisse 5 167 candidats destinés à être formés comme pilotes professionnels, et depuis 1986, 85 candidates également (aviation civile: 2 437 jeunes gens, 48 jeunes filles; Forces aériennes, respectivement 2 730 et 37).

La commission fédérale de surveillance de l'IAP est un organe paritaire dont la présidence incombe à l'OFAC. Les quatre autres membres représentent les Forces Aériennes, l'aviation commerciale, l'aviation générale ainsi que les milieux aéronautiques en général.

Grâce à son organisation modulaire, à son court processus de prises de décision et à ses structures souples axées sur l'économie privée, l'IAP peut réagir rapidement aux nouvelles tendances et en tenir compte de manière à répondre aux besoins. Tant la sélection que le module de formation de l'IAP sont compatibles avec les nouvelles normes européennes JAR-FCL relatives aux pilotes professionnels.

