



Pilatus PC-21 à l'école de pilotes des Forces aériennes

## Un simulateur en vol à haute altitude

**L'instruction approfondie des pilotes de jets a lieu pour la première fois au cours de la formation aéronautique sur le Pilatus PC-21. Les systèmes de l'avion simulent en grande partie ceux du F/A-18 Hornet. Ce modèle d'instruction permet aux élèves-pilotes de passer directement d'un avion à hélices à un jet de combat moderne, ce qui constitue une première mondiale.**

David Marquis, Communication des Forces aériennes

Deux Pilatus PC-21 rouge et blanc sont prêts dans les boxes pour avions de la base aérienne militaire d'Emmen. Le lieutenant Christoph Käppeli et le lieutenant-colonel Oliver Spieth prennent en charge l'une des machines, le lieutenant Alain von Büren se met aux commandes de l'autre. Les pilotes s'assoient sur les sièges éjectables, démarrent les systèmes, ferment la cabine et mettent la turbine en marche. Ils roulent ensuite jusqu'à l'aire de stationnement où de plus amples configurations sont effectuées avant que les deux avions ne décollent finalement et volent en direction de la Suisse orientale.

Ces déroulements rappellent fortement ceux qui ont lieu lors d'un engagement avec le F/A-18 Hornet, l'avion d'engagement le plus important des Forces aériennes suisses. La mission que les élèves-pilotes Christoph Käppeli et Alain von Büren doivent accomplir en compagnie de leur moniteur de vol, Oliver Spieth, fait entièrement partie du quotidien d'un pilote de jets des Forces aériennes suisses : un avion, représenté par le Twin Otter, que les Forces aériennes utilisent pour swisstopo a pénétré en Suisse orientale un espace aérien dont l'utilisation est limitée. Les deux PC-21 interceptent l'avion selon les règles internationales de la circulation aérienne et l'accompagnent jusqu'à son atterrissage sur la base aérienne militaire de Dübendorf. Les Forces aériennes accomplissent régulièrement avec leurs F/A-18 des engagements de la police aérienne tels que celui-là.

### Les systèmes d'armes sont simulés

Pour un observateur, ce qui a été décrit ci-dessus ressemble beaucoup à un engagement de F/A-18. Mais seul un regard derrière les coulisses permet de se rendre compte du nombre de points communs véritables. Le lieutenant-colonel Michael von Jenner, chef moniteur

de vol sur PC-21, explique: « Notre avion est développé pour obtenir une ressemblance maximale avec le F/A-18. Les éléments servant aux manœuvres et les affichages dans le cockpit correspondent le plus possible à ceux du Hornet. »

Mais le PC-21 n'est pas un avion de combat et ne dispose ni de systèmes d'armes, ni d'un radar. Une simulation sur ordinateur représente virtuellement ces systèmes – dans le cas du radar même avec des données qui reposent sur la réalité. Dit de manière simplifiée, un PC-21 est donc un simulateur de F/A-18 installé dans un avion à hélices très performant.



Le lieutenant Christoph Käppeli récapitule la procédure pour intercepter un avion.



Photo: Forces aériennes

**Ressemblance maximale avec le F/A-18**

Comme l'explique Michael von Jenner, tous les déroulements s'inspirent aussi fortement de ceux de l'avion d'engagement : « La planification de la mission, la donnée d'ordres et le système de débriefing sont ajustés au service de vol du Hornet. Nous avons même adapté la présentation des listes de contrôle et les documents de vol que le pilote transporte sur sa planchette de vol à ceux de notre avion d'engagement. » Tout ceci permet de parler de nouveauté mondiale en ce qui concerne le passage direct d'un avion à hélices à un jet de combat moderne.

Au sein de toutes les autres forces aériennes, l'instruction de base avec un avion à hélices est suivie d'un entraînement approfondi sur un jet d'entraînement. Le modèle d'instruction suisse est maintenant basé sur une autre philosophie: certes, l'avion d'entraînement est, du point de vue de la performance, plus éloigné de l'avion d'engagement qu'un jet d'entraînement, mais il est bien plus semblable du point de vue des commandes. Quant aux frais d'instruction, ils ne représentent qu'une fraction de ceux d'un jet.

**Différences de vitesse, de poids et de force d'accélération**

Actuellement, la première instruction approfondie sur PC-21 touche à sa fin. Le lieutenant-colonel Michael von Jenner résume l'expérience en ces termes: « Avec le nouvel avion, nous parvenons rapidement à un niveau élevé dans la gestion de systèmes complexes. Ce n'était pas possible de la même façon avec le F-5 Tiger que nous employions auparavant. » Le PC-21 correspond aux attentes qu'on se faisait de lui et s'avère considérablement plus économique à exploiter que le Tiger.

Ses performances notablement moins efficaces restent un défi majeur. Il en est tenu compte puisque le cours de reconversion au F/A-18 dure maintenant douze mois au lieu de huit auparavant. Car, malgré toutes les similitudes, le PC-21 se distingue nettement d'un F/A-18 du point de vue de la vitesse, du poids et de la force d'accélération. « Pour l'instant, nous ne pouvons qu'accepter ces différences. Nous ne serons fixés sur l'ampleur réelle des frais liés à la reconversion qu'à la fin du premier cours de reconversion », ajoute Michael von Jenner.

Du reste, cette première instruction sur le PC-21 permettra aussi d'affiner les suivantes. Il est donc déjà prévu, une fois l'instruction terminée, d'actualiser les documents d'instruction sur la base des expériences faites: « les documents doivent ensuite pouvoir satisfaire aux exigences des quatre à cinq prochaines années. Nous ne voulons et ne pouvons pas réinventer le vol chaque année. » La prochaine formation aéronautique sera sensiblement optimisée. Le simulateur pour le PC-21 sera alors à disposition. Le lieutenant-colonel Michael von Jenner explique: « Nous pourrons ainsi réduire le nombre de vols ce qui profite à l'environnement. Il nous sera aussi possible d'entraîner parallèlement



Photo: David Marquis

*Le lieutenant Alain von Büren, le lieutenant-colonel Oliver Spieth et le lieutenant Christoph Käppeli (depuis la gauche) lors du briefing avant l'entraînement de la police aérienne.*

des procédures d'urgence qui ne peuvent pas être effectuées dans les airs. Le simulateur nous offre également une alternative si le beau temps n'est pas de la partie. »

**« Je me sens bien préparé »**

Voilà pour l'avis du moniteur de vol. Mais comment les élèves-pilotes jugent-ils leur engin de travail? « J'ai accompli mon instruction de base sur le Pilatus NCPC-7 muni d'un nouveau cockpit, c'est pourquoi j'étais heureux de pouvoir changer pour une machine plus moderne et ne pas devoir faire marche arrière en passant sur le F-5 Tiger », explique le lieutenant Christoph Käppeli qui a intercepté avec le lieutenant Alain von Büren le Twin Otter au-dessus de la Suisse orientale. Du point de vue de la performance, cet avion est supérieur au PC-21 mais: « Les éléments techniques sont entre-temps devenus désuets, alors que ceux du PC-21 s'appuient sur le F/A-18. » Christoph Käppeli se réjouit du cours de reconversion qu'il suivra bientôt: « Dix ans après avoir déclaré vouloir embrasser la carrière de pilote, je vais enfin pouvoir prendre place dans le cockpit d'un Hornet. Pour ce qui est de la complexité du cockpit, je me sens bien préparé à cette étape. Je devrai encore apprendre le maniement d'une machine dont les performances sont nettement supérieures à ce que j'ai connu jusqu'ici. » ■



Photo: Michael von Jenner

*Avec ses trois grands écrans, le cockpit du PC-21 ressemble à celui du F/A-18 Hornet.*