

DSAC

## FORMER UTILE

LE MAINTIEN DES COMPÉTENCES DES PILOTES  
DANS LES COMPAGNIES AÉRIENNES

# GUIDE DÉVELOPPEMENT ET ÉVALUATION DES COMPÉTENCES DES PILOTES



direction générale  
de l'Aviation civile



direction  
de la sécurité  
de l'Aviation civile



BEA

AIRFRANCE

HOP! HOP! TRAINING  
by ICAE

transavia.com

CORSAIR

AIR CORSICA



easyJet

SyRip  
Pilotage Révisé



EASA

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>Le système de notation</b> .....	<b>4</b>
<b>Les compétences fondamentales</b> .....	<b>8</b>
<i>1. Les compétences techniques</i>	
<i>2. Les compétences non techniques</i>	
<b>La formation et la standardisation des instructeurs</b> .....	<b>14</b>
<b>La gestion des pilotes en « zone grise »</b> .....	<b>16</b>
<b>Synthèse des bonnes pratiques</b> .....	<b>17</b>



# Introduction

***Le système classique de maintien des compétences (ou ECP) est fondé sur l'entraînement des pilotes à parfaitement faire face à un certain nombre de situations critiques considérées comme étant les plus difficiles à gérer. Cependant, l'étude des incidents et accidents modernes montre que les causes de ces événements sont souvent des situations nouvelles qui n'avaient pas été anticipées et donc peu entraînées. De plus, la multiplication des exigences de formation présente le risque de conduire à une saturation des programmes d'entraînement en simulateur.***

Un changement dans la manière d'aborder ces formations est donc souhaitable : il consiste à non plus valider la capacité des pilotes à faire face à certaines situations identifiées mais plutôt à développer de la meilleure façon possible un certain nombre de compétences fondamentales nécessaires au traitement de n'importe quelle situation de vol.

Un exemple de telles compétences jugées comme étant représentatives par l'industrie de tout ce qui est attendu d'un pilote de ligne est l'ensemble suivant :

- Application des procédures
- Connaissances
- Pilotage manuel
- Utilisation des automatismes
- Leadership et travail en équipage
- Gestion de la charge de travail
- Conscience de la situation
- Communication
- Prise de décision

Il s'agit donc non seulement de compétences techniques mais également de compétences à caractère non technique.

**Le présent document va détailler les bonnes pratiques visant à développer et évaluer ces compétences fondamentales. Les objectifs de cette méthode sont les suivants :**

- Mieux identifier les besoins individuels de formation afin de proposer le plus rapidement possible des entraînements adaptés à chaque stagiaire ;
- Raffiner les données à la disposition des exploitants afin de mieux orienter la définition des programmes de formation annuels.

# Le système de notation

## Les objectifs

Avant de débiter tout travail visant à établir un système de notation satisfaisant pour les besoins d'un exploitant, il convient d'avoir en tête les objectifs qui doivent être recherchés. Le groupe EBT IATA/IFALPA/OACI<sup>(1)</sup> a introduit les objectifs suivants, par ordre décroissant d'importance :

- Être précis et équitable
- Être facilement utilisable
- Être clair et non ambigu
- Être capable de mettre en évidence des pistes d'amélioration pour le stagiaire
- Présenter peu de risques de mise en œuvre (*acceptation par les stagiaires, compréhension par les instructeurs, standardisation entre les instructeurs...*)
- Permettre une gestion simple des données issues du système de notation
- Être flexible
- Être conforme à la réglementation
- Être motivant et acceptable par les stagiaires.



Ainsi, il est recommandé d'utiliser un système composé d'un niveau représentant le « non acceptable nécessitant un réentraînement » et de plusieurs niveaux acceptables, représentant un niveau de performance de plus en plus élevé. Un bon compromis semble être le choix d'un système de type 1 + 3 (1 niveau négatif, 3 niveaux positifs) ou 1 + 4.

Une bonne pratique consiste à définir l'échelle de notation en fonction des mesures à appliquer à l'issue de la séance de formation. Par exemple, une échelle de type 1 + 3 pourrait être décrite de la façon suivante :

- (1) **Non acceptable** : nécessite un réentraînement adapté ;
- (2) **Acceptable mais inférieur au niveau standard requis par l'exploitant** : nécessite un débriefing approfondi pour atteindre le niveau standard ;
- (3) **Standard** : un débriefing adapté pointera les éventuelles pistes d'amélioration ;
- (4) **Excellent** : compétences au-delà du standard attendu, le débriefing pointera les points forts.

Pour atteindre l'objectif d'acceptation du système par le plus grand nombre, et en fonction du choix des exploitants, il pourra être décidé de ne conserver qu'une échelle de note numérique (*de 1 à 4 par exemple*) sans pour autant qualifier chacun des niveaux (*1 = non acceptable, 2 = acceptable, 3 = standard...*). A noter qu'un niveau qualifié de « standard » peut être interprété, même inconsciemment, comme étant l'objectif recherché par l'exploitant et introduire un biais dans la notation des instructeurs.

## L'échelle de notes

Un des objectifs importants d'un système de notation, comme précisé dans le paragraphe précédent, est la nécessité d'être capable d'identifier les faiblesses des stagiaires afin de pouvoir proposer des entraînements adaptés le plus tôt possible. Dans cette optique, l'utilisation d'une échelle de notes binaire lors des contrôles, de type « PASS / FAIL » n'est pas satisfaisante. En effet, bien que cela soit suffisant pour identifier les éventuels pilotes nécessitant un réentraînement avant de pouvoir voler à nouveau en ligne, cela rend impossible l'identification de ceux ayant un niveau globalement acceptable mais pour lesquels certaines compétences pourraient être renforcées.



<sup>(1)</sup> IATA/IFALPA, Evidence-Based Training Implementation Guide <http://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/itqi/Documents/ebt-implementation-guide.pdf>





## Que doit-on noter ?

Ces échelles de notes étant définies, l'étape suivante dans l'établissement d'un système de notation consiste à déterminer l'étendue et la précision des évaluations qui doivent être menées :

- Doit-on noter chaque compétence sur chaque élément de scénario ? Sur chaque scénario ou exercice ? Sur chaque séance de formation ?
- Doit-on définir les compétences qui sont les plus mises à l'épreuve pour chaque scénario ou exercice et ne noter que ces dernières ?
- Dans le cas où les compétences sont évaluées à l'échelle de chaque scénario ou exercice, doit-on également noter globalement la séance ?

Les avantages et inconvénients de ces différentes solutions ont été pesés par le groupe de travail et il en a été conclu que pour être capable d'identifier aussi bien les besoins de formation en termes de compétences que de situations particulières (*scénario ou manœuvre*), il est nécessaire de disposer d'informations sur l'évaluation de chacune des compétences au niveau de chacune des situations constitutives de la séance de formation considérée. La solution qui a été retenue est donc la suivante :

**Évaluer chaque compétence sur chaque élément de scénario ou manœuvre effectué pendant une séance tout en portant également une évaluation globale sur l'ensemble de la session de chacune des compétences.**

## Les critères

**Enfin, pour évaluer les compétences, deux philosophies différentes mais qui ne s'opposent pas peuvent être envisagées :**

1. Chacune des compétences est notée selon l'échelle définie par l'exploitant en fonction de critères spécifiques à chacune d'elles, notamment fondées sur le modèle du Threat and Error Management (*TEM*). Étant donné qu'il est recommandé d'évaluer chacune des compétences au niveau de chaque élément de scénario, il existe un risque de surcharge des instructeurs pendant les séances si trop d'évaluations sont demandées. Pour y remédier, il est conseillé de définir un niveau standard pour chaque compétence et de ne noter que les déviations (*positives ou négatives*) par rapport à ce niveau.

Par exemple dans le cas d'une échelle de notes de type 1+4 (*notes comprises entre 1 et 5*), il est possible de définir le niveau standard à 4. Seules les évaluations s'écartant de ce niveau sont indiquées. Une feuille de note pourrait alors prendre la forme suivante :

	Application des procédures	Connaissances	Pilotage manuel	Utilisation des automatismes	Gestion de la charge de travail	Leadership et travail en équipage	Communication	Conscience de la situation	Prise de décision	Commentaires
Préparation du poste	5									
Roulage LVO						2		2		
Décollage LVO			3							



On y voit que seules les compétences supérieures ou inférieures au niveau standard sont signalées, les autres étant considérées comme standards (*et donc ont la valeur 4 par défaut*).

2. Les formations sont notées en fonction de critères TEM et dès que la note maximale n'est pas obtenue, la ou les compétences en cause sont identifiées : cette méthode a l'avantage d'être plus simple d'appropriation pour chaque instructeur par rapport à la précédente. L'utilisation du modèle TEM est de nature à obtenir une harmonisation de la notation au sein d'un groupe d'instructeurs / contrôleurs. En effet, l'évaluation se fait sur la base de réponses à des éléments factuels du type : « Y a-t'il eu une erreur ? Si oui, a-t-elle été détectée et corrigée ? ». La méthode comportera toutefois un risque accru de disposer de moins de données d'évaluation à l'issue.

	Evaluation	Application des procédures	Connaissances	Pilotage manuel	Utilisation des automatismes	Gestion de la charge de travail	Leadership et travail en équipage	Communication	Conscience de la situation	Prise de décision	Commentaires
Préparation du poste	5										
Roulage LVO	2						x		x		
Décollage LVO	3			x							



## Exemple de critères de notation TEM fondés sur ceux utilisés par la compagnie Hop ! Regional :

Gestion des menaces	Gestion des erreurs	Situation indésirable	Action de l'instructeur
Une menace est présente Elle est anticipée Et sans conséquence	Une erreur est commise Elle est détectée Elle est corrigée et sans conséquence Débriefing TEM mettant l'accent sur les points positifs	Aucune	Débriefing TEM mettant l'accent sur les points positifs
Une menace est présente Elle est reconnue Et sans conséquence	Une erreur est commise Elle est détectée Elle est corrigée mais a, ou aurait pu, conduire à une UAS mineure	UAS mineure Situation indésirable ( <i>faible probabilité d'évolution vers une situation irréversible ou catastrophique</i> ) Elle est reconnue Elle est surmontée	Débriefing TEM mettant l'accent sur les points positifs
Une menace est présente Elle n'est pas reconnue ou reconnue mais non prise en compte Elle est sans conséquence ou conduit à une UAS mineure	Une erreur est commise Elle n'est pas détectée ou détectée mais pas corrigée Elle est sans conséquence ou conduit à une UAS mineure	UAS mineure Situation indésirable ( <i>faible probabilité d'évolution vers une situation irréversible ou catastrophique</i> ) Elle est reconnue Elle est surmontée	Débriefing TEM mettant l'accent sur les points qui pourraient être améliorés
Une menace est présente Elle n'est pas reconnue ou reconnue mais non prise en compte Elle conduit à une UAS mineure	Une erreur est commise Elle n'est pas détectée ou détectée mais pas corrigée ( <i>y compris violation volontaire</i> ) Elle conduit à une UAS mineure	UAS mineure Situation indésirable ( <i>faible probabilité d'évolution vers une situation irréversible ou catastrophique</i> ) Elle est reconnue Elle est surmontée	Correction des insuffisances constatées par un débriefing approfondi
Une menace est présente Elle n'est pas reconnue ou reconnue mais non prise en compte Elle conduit à une UAS majeure	Une erreur est commise Elle n'est pas détectée ou détectée mais pas corrigée ( <i>y compris violation volontaire</i> ) Elle conduit à une UAS majeure	UAS majeure Situation indésirable ( <i>probabilité non négligeable d'évolution vers une situation irréversible ou catastrophique</i> ) Elle n'est pas reconnue Elle est insurmontable ou n'est pas surmontée	Correction des insuffisances constatées par un réentraînement

Des exemples de critères d'évaluation pour chaque compétence fondamentale seront donnés dans la partie suivante.

## Type de séance concernée

Compte tenu de l'intérêt de recueillir des indications tant au niveau de la performance globale qu'individuelle, il apparaît profitable pour l'amélioration globale du système de formation de pratiquer l'évaluation des compétences non seulement sur les séances de contrôle mais aussi sur les séances d'entraînement. Il faut toutefois veiller à ne pas mettre sur les séances d'entraînement la pression que le placement après la séance de contrôle visait à diminuer (*voir guide ATQP*). Les pilotes ne devraient pas avoir le sentiment d'être en contrôle sur une séance d'entraînement. Pour autant, il semble nécessaire que l'exploitant prévoit les conditions de retour en vol commercial d'un pilote ou d'un équipage en cas d'insuffisance détectée sur une séance d'entraînement.

# Les compétences fondamentales

Les 9 compétences fondamentales présentées ci-dessous sont celles qui sont le plus couramment admises au niveau international, aussi bien par l'OACI que par IATA par exemple. Celles-ci ont été retenues de façon à ce que tout ce qui est attendu d'un pilote commercial puisse être rattaché à l'une de ces compétences. Elles ne sont évidemment pas mutuellement exclusives, une bonne maîtrise de l'une des compétences devant souvent faire appel à plusieurs autres. Elles représentent cependant une structure commode qui pourra être adoptée comme point de départ pour la définition d'un ensemble de compétences pouvant être plus adaptées à une compagnie particulière. En effet, en fonction des priorités sur lesquelles souhaite travailler un exploitant, il pourrait être opportun de définir d'autres compétences. Exemple : Une compagnie souhaitant élever le monitoring au rang de priorité de formation pourrait ainsi décider d'évaluer la compétence de monitoring individuellement, bien que celle-ci puisse également être déclinée en fonction de certaines des 9 compétences fondamentales ci-dessous.

**La conscience de ses limites en est également un autre exemple.**

Ces adaptations des compétences doivent cependant être attentivement pesées et correspondre à un objectif clair et important de l'exploitant. Elles forment en effet un « langage » largement répandu et reconnu dont il peut être utile de disposer dans le cadre, par exemple, de dialogue avec d'autres opérateurs.

**Les 9 compétences qui sont introduites ci-dessous peuvent être séparées en deux catégories : les compétences techniques et les compétences non-techniques. Ces dernières étant plus difficiles à évaluer de façon objective, c'est sur celles-ci que se concentrera en priorité ce document.**

Dans ce qui suit, les encadrés sont issus du document « *IATA/IFALPA EBT Implementation Guide* » (Annexe A).

## 1. Les compétences techniques

### 1.1. Application des procédures



Exemples de critères d'évaluation :

**Le stagiaire :**

- Sait identifier la source des instructions opérationnelles ;
- Applique les SOP à moins que la situation n'exige de s'en écarter de façon appropriée pour assurer la sécurité du vol ;
- Sait identifier, et applique, toutes les instructions opérationnelles dans un délai compatible avec la situation ;
- Opère correctement les systèmes de l'aéronef et les équipements associés ;
- Fait preuve d'une connaissance appropriée des procédures.





## 1.2. Connaissances

Les connaissances nécessaires à la conduite d'un vol en toute sécurité sont très vastes. Elles passent notamment par une bonne connaissance technique de l'aéronef, et notamment de ses automatismes (*leur logique de fonctionnement, leurs procédures d'utilisation, leurs limites, leurs modes dégradés...*), de la météorologie, du MANEX, des particularités des routes et aéroports desservis...

Mais cela inclut aussi de façon plus générale la connaissance des retours d'expériences et communications de sécurité de la compagnie (*Flashs SV...*) ainsi que des changements récents (*nouvelles procédures, nouveaux équipements...*).

Une bonne pratique consiste à évaluer ces connaissances étendues aussi bien pendant les briefings des séances d'entraînement et de contrôle en simulateur que pendant les contrôles en ligne.



### Exemples de critères d'évaluation :

---

#### Le stagiaire :

- Démontre un niveau satisfaisant de connaissances opérationnelles ;
- Restitue de mémoire les connaissances qui nécessitent une utilisation immédiate ;
- Sait mettre en application pratique ses connaissances ;
- Retrouve les informations dans les référentiels ;
- Intègre à ses connaissances les retours d'expérience (*ASR, veille externe...*).

## 1.3. Pilotage manuel

Scénarios propices au développement et à l'évaluation des compétences de pilotage manuel :

---

- Tours de piste manuels : c'est un bon exercice car la charge de travail est importante.
- Approches à vue : ces exercices sont particulièrement importants dans le cas d'exploitations amenant peu à pratiquer en ligne de telles approches (*ex : compagnie réalisant exclusivement des vols long courrier vers de gros aéroports*).
- Remises de gaz tous moteurs en fonctionnement, en manuel
- TCAS haute altitude.



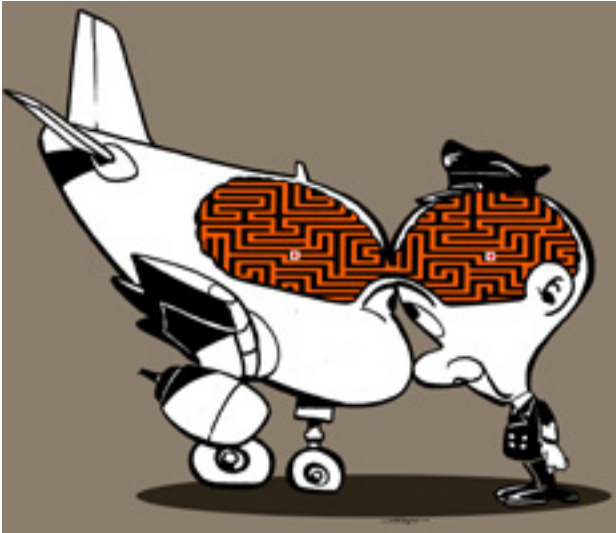
Exemples de critères d'évaluation :

---

#### Le stagiaire :

- Contrôle l'aéronef manuellement avec précision et souplesse de façon appropriée à la situation ;
- Détecte les déviations de la trajectoire désirée et prend des mesures adaptées ;
- Maintient l'aéronef dans son domaine de vol ;
- Sait contrôler l'aéronef en toute sécurité en n'utilisant que les relations entre altitude, vitesse et poussée ;
- Gère la trajectoire de façon à obtenir des performances opérationnelles optimales ;
- Maintient la trajectoire désirée manuellement tout en gérant d'autres tâches et des distractions ;
- Sélectionne en temps voulu les modes d'assistance au pilotage adaptés à la phase de vol et à la charge de travail ;
- Surveille le système d'assistance au pilotage, et notamment les engagements et transitions de modes automatiques.

## 1.4. Utilisation des automatismes



La gestion des automatismes est souvent la partie observable des capacités de gestion de la charge de travail et de conscience de la situation. Il peut donc être utile, lors des débriefings notamment, de bien analyser à la lumière de ces deux compétences des faits techniques observés en termes de gestion des automatismes.

Cette compétence devrait particulièrement être évaluée et développée en s'appuyant sur une politique claire d'utilisation des automatismes de la compagnie.

**Scénarios propices au développement et à l'évaluation des compétences de gestion des automatismes :**

- Approches classiques ;
- Approches RNAV ;
- Approches indirectes et/ou à vue ;
- Scénarios de déroutement.

Exemples de critères d'évaluation :

**Le stagiaire :**

- Contrôle l'aéronef, en utilisant les automatismes, avec précision et souplesse de façon appropriée à la situation ;
- Détecte les déviations de la trajectoire désirée et prend des mesures adaptées ;
- Maintient l'aéronef dans son domaine de vol ;
- Gère la trajectoire de façon à obtenir des performances opérationnelles optimales ;
- Maintient la trajectoire désirée, en utilisant les automatismes, tout en gérant d'autres tâches et des distractions ;
- Sélectionne en temps voulu les modes d'automatismes adaptés à la phase de vol et à la charge de travail ;
- Surveille activement les automatismes, et notamment les engagements et transitions de modes automatiques.

## 2. Les compétences non techniques

### 2.1. Leadership et travail en équipage

Un bon leader est celui qui a un projet d'action, qui sait le transmettre et s'assurer qu'il est partagé par l'équipage. Une grande partie du développement des compétences de leadership passe donc par l'amélioration de la qualité et de l'efficacité des briefings qui, au-delà de la description de la situation perçue devraient plutôt s'intéresser à l'établissement d'un projet d'action commun (*passer de la réponse à la question « quoi ? » à la réponse à la question « comment ? »*).

Le leadership s'applique aussi bien aux OPL qu'aux CDB. Les deux pilotes doivent participer à la décision de l'équipage, faire part des éléments nécessaires à ces prises de décisions et être force de proposition. Un OPL leader est celui qui ne se laisse pas influencer et qui fait preuve d'initiative afin de réduire la charge de travail globale de l'équipage. Étant donné les faibles gradients d'autorité existants dans les équipages modernes, il serait d'ailleurs plus juste de parler de leadership du PF et du PNF/PM plutôt que de distinguer CDB et OPL, étant entendu que le CDB reste l'ultime responsable du vol.



Le leadership devrait s'appuyer sur une méthodologie documentée permettant de guider la prise de décision. On peut citer par exemple l'aide à la prise de décision « FORDEC » (*Faits, Options, Risques, Décision, Exécution, Contrôle*). Ce canevas présente l'avantage d'impliquer l'OPL.

Par ailleurs, une situation particulière nécessite la plus grande attention dans le cadre de l'établissement de programmes d'entraînement visant à développer et évaluer les compétences de leadership et de travail en équipage : il s'agit du cas où un OPL est amené à suppléer le commandant de bord en croisière et où l'équipage est constitué de deux OPL.

**On peut souligner que le développement de la compétence « Leadership / travail en équipage » permettra de mieux gérer la charge de travail.**

### Exemples de critères d'évaluation :

---

#### Le stagiaire :

- Comprend et accepte les rôles et objectifs de l'équipage ;
- Crée une atmosphère de communication ouverte et encourage les participations au travail en équipe ;
- Fait preuve d'initiative et donne des instructions lorsque la situation le requiert ;
- Admet les erreurs et en prend la responsabilité ;
- Anticipe et répond de façon adaptée aux besoins des membres d'équipage ;
- Suit les instructions qui lui sont données ;
- Communique les intentions et inquiétudes pertinentes ;
- Emet et reçoit des remarques de façon constructive ;
- Intervient avec sûreté lorsque la sécurité du vol est en jeu ;
- Fait preuve d'empathie, de respect et de tolérance vis-à-vis des autres ;
- Implique les autres dans la planification et alloue les tâches de façon juste et appropriée en fonction des possibilités de chacun ;
- Traite et résout les conflits et désaccords de façon constructive ;
- Fait preuve de contrôle de soi dans toutes les situations.

### Scénarios propices au développement et à l'évaluation des compétences de leadership et de travail en équipage :

---

*Toute situation impliquant un CDB PNF/PM subissant une forte charge de travail. Ce genre de situation entraîne en effet une séparation de l'équipage, nécessitant une forte prise d'initiative de l'OPL. Par exemple :*

- Feu avec OPL PF : Il est nécessaire de ramener rapidement l'appareil, impliquant donc des initiatives à prendre alors que le CDB PM est occupé à traiter l'urgence. Une fois que celui-ci a terminé ses actions, l'OPL doit lui exposer la situation.
- Double panne hydraulique, OPL PF : bien qu'un temps de traitement largement suffisant soit disponible, il s'agit d'une situation d'urgence nécessitant une forte prise d'initiative.

## 2.2. Gestion de la charge de travail



Une bonne gestion de la charge de travail passe avant tout par un bon choix du niveau d'automatisme en fonction de la situation, et par une capacité de planification et de gestion des priorités visant notamment à éviter les interruptions de tâches.

Une attention particulière doit être portée lors de la création de scénarios d'entraînement visant à développer les compétences de gestion de la charge de travail. En effet, ces derniers impliquent souvent une intervention de l'instructeur (*jouant par exemple le rôle de l'ATC, de l'équipage de cabine...*) à un moment précis qui va subitement faire augmenter la charge de travail. C'est par exemple le cas lorsque des instructions sont données par l'ATC pendant un RA TCAS ou une remise de gaz. Ces scénarios doivent donc être très précisément suivis par les instructeurs ce qui n'est pas toujours évident.

## 2.3. Conscience de la situation



L'évaluation de cette compétence passe en partie par l'évaluation des moyens utilisés par les pilotes pour se construire leur conscience de la situation (statut de l'aéronef, météo, trafic, ...).

Une bonne conscience de la situation doit également être synonyme d'une perception correcte du temps à la disposition de l'équipage pour la mise en œuvre de leur projet d'action ainsi que par la réalisation de bilans comparatifs des contraintes s'appliquant sur le vol et des ressources disponibles (systèmes, automatismes, guidages...).

Enfin, les équipages doivent aussi faire preuve de leur capacité à transmettre leur conscience de la situation. Ce partage implique l'ensemble de l'équipage de conduite et de cabine. Pour cela, des schémas de communication de type NITS (*Nature de l'urgence, Intentions, Temps disponible, Spécificités*) peuvent être bénéfiques.

Des exemples alternatifs devraient donc être recherchés, tel que :

- Fumée ou odeur dans le cockpit pendant l'approche

### Exemples de critères d'évaluation :

---

#### Le stagiaire :

- Fait preuve de contrôle de soi dans toutes les situations ;
- Prévoit, hiérarchise et planifie les tâches efficacement ;
- Gère le temps efficacement en effectuant chaque tâche ;
- Offre et accepte de l'aide, délègue et demande de l'aide avec suffisamment d'anticipation lorsque nécessaire ;
- Vérifie, surveille et cross-check consciencieusement les différentes actions ;
- Vérifie que les tâches ont été accomplies et ont donné le résultat attendu ;
- Gère et rattrape efficacement les interruptions, distractions, variations et pannes.

Il n'existe pas véritablement de scénario type pour évaluer cette compétence, l'instructeur devant plutôt se forger son opinion sur l'ensemble du déroulé de la séance.

### Exemples de critères d'évaluation :

---

#### Le stagiaire :

- Identifie et évalue précisément l'état de l'aéronef et de ses systèmes ;
- Identifie et évalue précisément la position latérale et verticale de l'aéronef, et anticipe sa trajectoire ;
- Identifie et évalue précisément l'environnement général pouvant influencer sur les opérations ;
- Garde conscience du temps de vol et du carburant ;
- Est attentif aux personnes impliquées ou affectées par les opérations, notamment concernant leurs capacités à se comporter tel qu'attendu ;
- Anticipe précisément ce qu'il pourrait advenir, planifie et garde un temps d'avance sur les événements ;
- Prévoit des mesures alternatives efficaces en fonction des menaces éventuelles ;
- Identifie et gère les menaces à la sécurité de l'aéronef et des personnes ;
- Reconnaît et gère efficacement des indications sur une réduction de sa conscience de la situation.



## 2.4. Communication

Les comportements relatifs à cette compétence relèvent de la capacité à écouter, à ne pas couper, à persévérer jusqu'à ce que l'information désirée soit obtenue ou transmise...

Pour développer cette compétence, une bonne pratique consiste à réaliser des vidéos en simulateur illustrant des incidents concrets, s'étant produits dans la compagnie de préférence ou concernant des aéronefs similaires. Plusieurs compagnies ont réalisé leurs propres vidéos, mais il est également possible d'utiliser un ensemble de vidéos tournées par la CAA UK et disponibles à l'adresse suivante :



<http://www.caa.co.uk/default.aspx?catid=2575&pagetype=90&pageid=14522>

La compétence « communication » devrait également tenir compte des échanges extra-cockpit entre les PNT et les PNC par exemple.

Exemples de critères d'évaluation :

**Le stagiaire :**

- S'assure que le destinataire est prêt et en état de recevoir les informations ;
- Choisit de façon appropriée sa communication : quoi, quand, comment et avec qui ?
- Transmet les messages clairement, précisément et avec concision ;
- S'assure que le destinataire a correctement compris les informations importantes ;
- Écoute activement et montre sa compréhension en recevant une information ;
- Pose des questions pertinentes et efficaces ;
- Adhère à la phraséologie et aux procédures standards de radiotéléphonie ;
- Lit et interprète précisément la documentation de vol et de la compagnie ;
- Lit, interprète, construit et répond précisément à des messages datalink en anglais ;
- Effectue des comptes-rendus précis tels que requis par les procédures ;
- Interprète correctement la communication non verbale ;
- Utilise des contacts visuels, des mouvements du corps et des gestes en accord avec les messages verbaux.

## 2.5. Prise de décision

Exemples de critères d'évaluation :

**Le stagiaire :**

- Recherche des informations précises et adéquates de sources adaptées ;
- Identifie et vérifie les origines et les raisons de ce qui s'est mal passé ;
- Utilise des stratégies de résolution de problème adaptées ;
- Persévère pour résoudre un problème sans toutefois compromettre la sécurité du vol ;
- Utilise des moyens de prise de décision adaptés et opportuns ;
- Alloue des priorités de façon adaptée ;
- Identifie et prend en compte efficacement les différentes options ;
- Surveille, vérifie et adapte les décisions en fonction de la situation ;
- Identifie et gère les risques efficacement ;
- Improvise en cas de nécessité de faire face à des circonstances imprévues pour arriver au résultat le plus sûr.





# La formation et la standardisation des instructeurs

La mise en place d'un système d'évaluation et d'entraînement fondé sur les compétences doit avant tout passer par l'intermédiaire des instructeurs. Pour que ce projet soit accepté par l'ensemble de la population de pilotes, il est nécessaire que les instructeurs puissent le porter dès le début et aient reçu une formation ayant pour objectif de standardiser leur travail.

La première étape est donc d'expliquer le concept, d'en faire comprendre l'intérêt et de répondre à toutes les questions soulevées par les instructeurs. Le but est de leur donner plus d'outils et de latitude pour effectuer leur métier d'instructeur de façon plus intéressante, en dépit d'une petite augmentation de la charge de travail.

Le principal changement dans les méthodes de travail se situe au niveau de l'évaluation des compétences non techniques. Afin de dissiper toute crainte des équipages à propos de l'évaluation des compétences non techniques, il est indispensable que les instructeurs s'approprient les critères présentés plus haut. Et pour les rendre les plus objectives possibles, elles devraient systématiquement être fondées sur des observations de faits techniques, mettant en avant ces compétences : il ne s'agit pas de porter un jugement général sur l'ensemble de la séance par exemple, mais bien de s'appuyer sur une série d'observations objectives pour pointer d'éventuelles insuffisances, ou au contraire de bons comportements. Pour être exactes, ces évaluations devraient également au maximum s'appuyer sur le débriefing avec le ou les pilotes concernés. Par exemple, un passage sous l'altitude minimum de sécurité peut être interprété comme une erreur de pilotage manuel ou de gestion des automatismes si le pilote avait conscience de cette altitude mais qu'il n'a pas réussi à empêcher l'incursion ou encore comme une déficience de la conscience de la situation s'il a remarqué trop tard son erreur.

**Pour accompagner la mise en œuvre des évaluations fondées sur les compétences, il est donc conseillé de procéder en deux temps :**

1. Expliquer ce que sont les différentes compétences et la raison pour laquelle il est utile de les évaluer. Il est notamment important d'expliquer la façon dont seront exploitées les feuilles d'évaluation en précisant les informations qui sont recherchées. Cela permettra d'une part d'améliorer la qualité du remplissage de ces

feuilles et d'autre part tout le monde comprendra mieux pourquoi certaines informations ne sont pas demandées (les possibilités étant innombrables avec des systèmes d'évaluation, il sera forcément nécessaire de la limiter) ;

2. Former de façon pratique l'ensemble des instructeurs, pendant une ou plusieurs journées (en fonction du programme souhaité par l'exploitant), à la réalisation de ces évaluations dans le but de les rendre aussi homogènes que possible d'un instructeur à l'autre.

**Pour mettre en place ce second point, plusieurs idées sont proposées :**

- Préparer un certain nombre de situations (une dizaine environ), parfois anecdotiques, à étudier par petits groupes d'instructeurs. Pour chacune d'elles, identifier s'il y a eu des erreurs, des menaces, si la situation est nominale ou pas et finalement quelles sont les compétences impliquées. Appuyer à chaque fois sur les faits techniques observés permettant de soutenir les évaluations qui sont faites. Ces situations peuvent s'appuyer sur des vidéos en simulateur s'il y en a d'intéressantes de disponibles, mais ce n'est pas indispensable : un scénario raconté par le formateur se montrera également très efficace ;
- Pour évaluer l'homogénéité ou non des évaluations, il peut être intéressant de mettre en place un système de vote : pour chaque situation, les instructeurs votent de façon anonyme et les résultats sont mis en commun par la suite. Cette mise en commun est particulièrement importante car une bonne standardisation des évaluations provient d'abord d'une confrontation des opinions et d'un débat permettant d'aboutir à une position commune sur la base des exemples de situations ;
- A la fin de la session de formation, faire un exemple de remplissage de feuille d'évaluation.



***A titre d'information, le document IATA/IFALPA EBT (1) propose le programme de formation suivant pour les instructeurs déjà qualifiés :***

JOUR 1 :

---

- Révision des techniques d'instruction apprises lors de la qualification initiale TRI ;
- Les différents styles d'apprentissage des stagiaires : les identifier et s'y adapter ;
- Développer les compétences d'instruction et de briefing ;
- Les compétences : les comprendre, savoir les évaluer, comprendre le système de notation ;
- Pratiquer des évaluations de compétences ;

JOUR 2 :

---

- Révision des différences entre l'instruction directe et l'apprentissage par l'expérience ;
- Comprendre comment adapter l'instruction à différentes situations ;
- Pratiquer des évaluations de compétences et des débriefings en utilisant les techniques d'apprentissage par l'expérience ;

JOUR 3 :

---

- Pratiquer des évaluations de compétences et des débriefings en utilisant les techniques d'apprentissage par l'expérience : suite et fin ;
- Exercices : briefings et développement des techniques de débriefing visant à évaluer les compétences.

Une fois la formation initiale réalisée, il sera nécessaire de mettre en place une formation continue, visant à entretenir la qualité des évaluations tout en corrigeant les points faibles qui auront été identifiés (*notamment par la boucle de feedback si ces évaluations sont effectuées dans le cadre de l'ATQP*). Une possibilité consiste à répartir le programme de formation récurrente sur 3 ans en abordant par exemple 3 compétences différentes par an, sur une journée à chaque fois. Bien sûr, cette répartition pourra évoluer en fonction des données collectées : par exemple, si au bout de quelques mois il est identifié que les évaluations d'une compétence en particulier sont très hétérogènes, celle-ci pourra être revue en priorité.

Enfin, dans un objectif de standardisation des instructeurs, un certain nombre d'indicateurs individuels, fondés sur les données issues des feuilles de notation, pourront être définis. Par exemple :

- Instructeurs notant systématiquement au niveau standard ;
- Instructeurs dont la moyenne s'écarte de la moyenne des autres.

Pour éviter certains effets secondaires indésirables de ces indicateurs, **il est recommandé de ne pas rendre public la façon dont ils sont calculés.**

# La gestion des pilotes en « zone grise »

La mise en place du système d'évaluation des compétences décrit dans ce guide va permettre d'identifier beaucoup plus finement les points forts et les points faibles de chacun des pilotes afin de leur proposer les entraînements les plus appropriés. L'expérience montre que, si les instructeurs adhèrent bien au concept d'évaluation fondée sur les compétences, ce système ne génère pas plus d'échecs aux contrôles que précédemment mais fait apparaître ce que l'on pourrait qualifier de « zone grise » : ce sont les pilotes dont le niveau global est acceptable mais pour lesquels des pistes de progrès importantes ont été identifiées. L'avantage de cette méthode d'évaluation est alors très clair : elle permet de détecter plus vite des pilotes qui pourraient potentiellement subir un échec futur lors d'un contrôle et de leur proposer en amont un entraînement adapté.

**Afin de pouvoir traiter ces situations de façon optimale, ils devraient être anticipés de la façon suivante :**

1. Définir le moment (*niveau de compétence*) à partir duquel des actions de formation devraient être entreprises ;
2. Fixer un cadre à ces actions de formation. Il ne s'agit pas de définir précisément, à l'avance, ce qu'il conviendrait de faire pour chaque situation. En effet, le traitement d'un stagiaire en « zone grise » devrait être systématiquement personnalisé. Par contre, il est envisageable de fixer des bornes maximales et minimales de réentraînement, de lister un certain nombre de possibilités telles que :

Accompagnement en vol par un instructeur pendant une certaine période, ou une fois par mois pendant une certaine durée par exemple ;

- Association systématique avec d'autres pilotes particuliers (*expérience supérieure...*) ;
- Séance d'entraînement en simulateur ;
- Cours au sol, entretiens ;
- Stages...

Par contre, l'idée de placer le stagiaire en support sur une séance de simulateur identique à celle ayant révélée des difficultés n'est pas toujours une bonne idée car cela ne permet pas de proposer un réentraînement véritablement personnalisé.

**Le but est de disposer d'autant de souplesse que possible pour traiter ces cas uniques.**





# Synthèse des bonnes pratiques

1. **Évaluer chaque compétence** sur chaque élément de scénario ou manœuvre effectué pendant une séance tout en portant également une évaluation globale sur l'ensemble de la session de chacune des compétences ;
2. **Prévoir** des scénarios permettant de développer chacune des compétences ;
3. **Mettre en place** un système de notation adapté à l'évaluation des compétences, par exemple de type 1+3 ou 1+4 et s'appuyant sur le concept du Threat and Error Management ;
4. **Former les instructeurs** à l'évaluation des compétences, notamment pour celles à caractère non technique, en insistant sur l'importance des débriefings et de la justification par des observations de faits techniques ;
5. **Créer des indicateurs** sur la façon dont notent des instructeurs uniquement à des fins de standardisation ;
6. **Proposer** un accompagnement adapté aux pilotes en « zone grise ».

# Crédits

**Directeur de la publication :**

Patrick CIPRIANI, directeur de la sécurité de l'Aviation civile

**Rédacteur :**

Thomas VEZIN

**Coordination :**

Yannick ROBERT

**Illustrations :**

René DEYMONAZ

**Conception et réalisation :**

RAPTRAD IMAGINE

**Impression :**

COLIN Frères





direction générale  
de l'Aviation civile

direction  
de la sécurité  
de l'Aviation civile

50 rue Henry Farman  
75720 Paris cedex 15

téléphone : 01 58 09 43 21  
télécopie : 01 58 09 43 38  
[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

