



Bulletin d'information de sécurité n°06/ Octobre 2015.



Thème : La gestion du stress et de la fatigue dans l'ATC.



1-Introduction

Ce bulletin d'information de sécurité a pour objet de sensibiliser le personnel de l'ENNA sur les risques liés au stress et la fatigue dans le métier de contrôle aérien. Comment lutter et gérer ces risques durant l'exercice de la fonction de contrôle aérien dans le cadre du système de gestion de la sécurité (SGS) ainsi que l'impact de la fatigue et du stress sur l'exercice des fonctions du contrôle de la circulation aérienne.

Le stress et la fatigue peuvent compromettre la sécurité du trafic aérien. Ils ont des effets négatifs sur la capacité des contrôleurs aériens à prendre les bonnes décisions et sur les performances du contrôleur de la circulation aérienne en général.

2-Définition de la fatigue

- La fatigue est le résultat d'une consommation des ressources physiques (fatigue physique) et/ou ressources mentales (fatigue mentale).
- Manifestations de la fatigue:
 - Sensation de fatigue.
 - Chute de performance.
- La fatigue se cumule dans le temps.

La définition de la fatigue d'après Mr *Grandjean*, 1988 (*Expert en Human Factor*) est la suivante:

« La fatigue dénote une perte d'efficacité et un manque général d'envie de travailler ».

Malgré l'application d'une réglementation stricte et les principes de gestion des risques liés à la fatigue dans certains états, la fatigue dans l'ATC demeure un danger important.

3-Effets de la fatigue

La fatigue représente un risque grave pour la sécurité :

- Lenteur de la réaction en face d'une situation complexe;
- Diminution de la force musculaire.
- Baisse de la capacité à mémoriser.
- Baisse de la vigilance.
- Oublie ou ignore les vérifications et les procédures.
- Une conscience de la situation limitée.
- Baisse de détection de l'erreur.
- Mauvaise prise de décision.
- Envie de dormir.
- Difficulté de communication avec les collègues.
- Risque de commettre des erreurs.



4-Causes de la fatigue

➤ *Fatigue physique* :

- Manque de sommeil : Sommeil de 8 heures = Potentiel de 16 heures du travail.
- Maladie.
- Mauvaise alimentation.
- Manque de repos.



➤ **Fatigue mentale :**

- Les tâches difficiles génèrent une forte charge de travail, une grande concentration et traitement de l'information rapide et complexe.
- Travail prolongé : principalement les activités demandant un fort niveau d'attention.
- Stress excessif.

On distingue deux types de facteurs contributeurs à la fatigue :

Les facteurs contributeurs directs à la fatigue :

- Veille prolongée.
- La qualité et la quantité de l'alimentation.
- Réduction des heures de sommeil.
- Travail sous pression.
- Stress.

Les facteurs contributeurs indirects à la fatigue :

- Les horaires de travail.
- Absence de pauses pendant le quart de travail.
- Mode de vie.
- Environnement de travail (faible éclairage, bruit, conditions météorologiques difficiles, etc.).
- Troubles du sommeil.
- Maladie.
- Charge de travail.

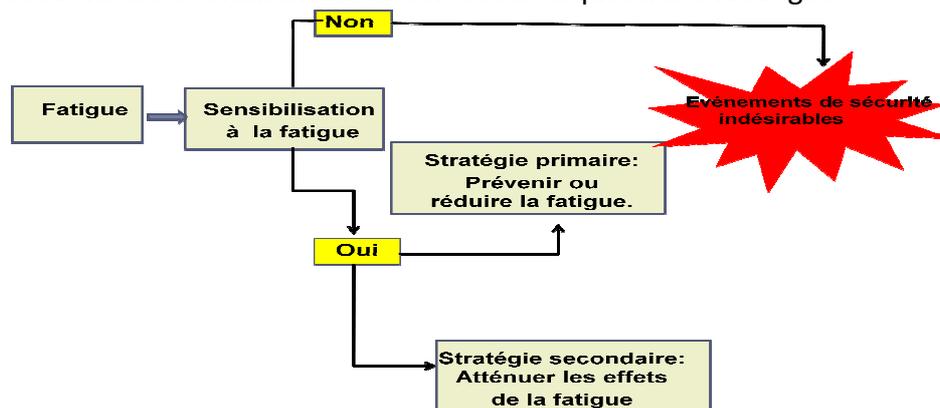
5-Lutter contre la fatigue

Adopter des stratégies qui sont susceptibles de diminuer les effets de la fatigue tels que:

- Savoir gérer vos besoins de sommeil.
- Planifier des pauses et des périodes de repos.
- Dormir huit heures si possible et bien se réveiller.
- Éviter les repas trop riches.
- Boire suffisamment d'eau.
- Adapter votre activité physique.
- Éviter l'utilisation des somnifères, des stimulants artificiels, de l'alcool et du tabac.
- Faire des mouvements et changer de position.
- Faire une sieste de 45 minutes, si possible.
- Contacts sociaux et bon niveau de dialogue.



La figure 1 ci-dessous montre comment lutter contre les risques liés à la fatigue.



6-Système de gestion des risques liés à la fatigue (FRMS)

Le système de gestion des risques liés à la fatigue (FRMS : Fatigue Risk Management System) permet de surveiller et de gérer en continu les risques de sécurité liés à la fatigue, basé sur des principes et des connaissances scientifiques ainsi que sur l'expérience opérationnelle, qui vise à faire en sorte que le personnel concerné s'acquitte de ses fonctions avec un niveau de vigilance satisfaisant.

Le FRMS est défini dans le manuel de Fatigue Risk Management System (Doc 9966) de l'OACI qui est exigé pour les compagnies aériennes dans leur système de gestion de sécurité (SGS) ainsi que dans l'annexe 6 (Exploitation technique des aéronefs -1^{er} partie).

Un système de gestion des risques liés à la fatigue doit être intégré dans le système de gestion de la sécurité. Il doit comporter ce qui suit :

a)-Politiques / responsabilités

Documente la politique formelle exposant les responsabilités de l'entreprise et des employés en ce qui concerne la réduction des risques liés à la fatigue, et énonçant des procédures détaillées sur la façon de traiter diverses situations pouvant engendrer de la fatigue.

b)-Évaluation des risques

L'évaluation du risque sert à déterminer les procédures à suivre lorsque les risques posés par la fatigue sont élevés.

c)-Mesures à prendre pour maîtriser les risques

C'est un ensemble de procédures et des mesures à prendre pour éliminer ou atténuer les risques liés à la fatigue.

d)-Formation

Un système de gestion des risques liés à la fatigue efficace suppose un changement de la culture de sécurité dans l'entreprise, qui fait en sorte que tout le monde soit conscient des risques liés à la fatigue. Des programmes de formation en facteur humain continue sont de précieux outils pour arriver à un tel changement de culture.

e)-Revue et amélioration continue

Dans le but d'une meilleure gestion des risques liés à la fatigue, l'entreprise doit être en mesure de mettre à jour d'une manière continue son système de gestion des risques liés à la fatigue

7-Les avantages du système de gestion des risques liés à la fatigue

- Identifier les risques de fatigue.
- Recueillir les données pour appuyer l'analyse et la gestion de la fatigue.
- Evaluer et atténuer les risques de fatigue.
- Disposer de périodes de pause pour les contrôleurs aériens afin de se reposer.

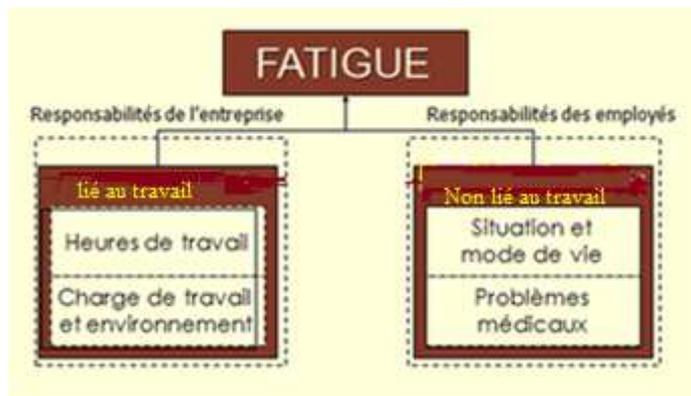
8-Impacts opérationnels liés à la fatigue dans l'ATC

Parmi les impacts de la fatigue sur le travail du contrôleur aérien:

- Oublie ou ignorance des vérifications et des procédures.
- Relecture incorrecte ou incomplète de messages.
- Délivrance des instructions du contrôle non claires.
- Oublie d'une altitude assignée.
- Clairance tardive ou incomplète.
- Manque de vigilance.
- Phraséologie non claire.



Les causes de fatigue liées au travail dépendent principalement de l'entreprise et les facteurs non liés au travail dépendent de chaque employé, les deux assument une responsabilité dans la gestion de la fatigue.



Les causes de fatigue liée au travail

- Heures de travail.
- Durée du quart de travail.
- Nombre de quarts de travail.
- Pausas pendant et entre les quarts de travail.
- Congé (accorder suffisamment pour se reposer).
- Charge de travail (type de tâche, complexité).
- Environnement (bruit, éclairage, chaleur, humidité, vibrations, aération, etc.).

Les causes de fatigue non liée au travail

- Situation familiale et mode de vie.
- Maladie.
- Troubles du sommeil.

Il incombe à l'entreprise comme aux employés d'être conscients des risques liés à la fatigue au travail et de prendre des mesures pour atténuer ces risques.

9-Définition du stress

Un état de stress survient lorsqu'il y a un déséquilibre entre la perception qu'une personne a des contraintes que lui impose son environnement et la perception qu'elle a de ses propres ressources pour y faire face.

Le stress peut être physique (douleur, hémorragie) ou psychologique (émotions).



- Une réponse archaïque de l'organisme à tout changement dans son environnement qu'il considère comme une stimulation ou une agression.
- Le stress est un mécanisme d'adaptation aux agressions de l'environnement.
- Le stress fait baisser le niveau de performance général.
- Le stress génère des erreurs.
- De nombreuses études aéronautiques montrent que le stress diminue les capacités à répondre face à des situations imprévues.
- Le stress peut causer des maladies.



Il se manifeste de la manière suivante:

- Une mauvaise décision.
- Perte de connaissance de la situation.
- Des erreurs de jugement.
- Difficulté de faire face à des situations avec l'augmentation de la charge de travail.
- Absentéisme au travail.

10-Facteurs de stress

✓ **Facteurs environnementaux:**

- Encombrement, foule et pollution.
- Bruit, lumière et température.

✓ **Facteurs internes:**

- Faim.
- Fatigue.
- Maladie.
- Manque de sommeil.

✓ **Facteurs externes :**

- Travail sous pression ou surcharge.
- Conflit de rôle ou conflit d'ambiguïté.
- Changement de poste.
- Attentes irréalistes.
- Conflits avec les collègues.
- Transferts de stress.

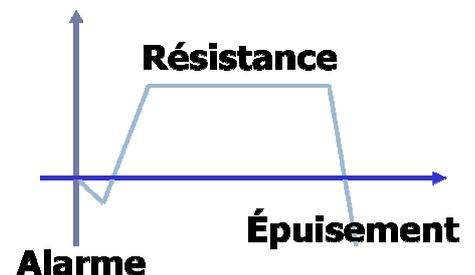
✓ **Facteurs professionnels :**

- Inadaptation de sa capacité à faire face à des situations complexes.
- Surcharge et dépassement temporel.
- Absence du résultat attendu.



11-Les trois phases du stress :

- La phase d'alarme provoque une libération d'adrénaline dans l'organisme. Cette substance a pour effet de mobiliser les muscles en vue d'un effort.
- La phase de résistance correspond au maintien de l'organisme en veille suite à la décharge d'adrénaline. La performance augmente. La sécrétion de cortisol permet de réguler les effets de l'adrénaline.
- La phase d'épuisement qui survient à plus ou moins long terme et qui est le contre coup des deux phases précédentes. Elle correspond au break point. La performance s'effondre brutalement sous l'effet du cortisol dont la sécrétion dépasse celle de l'adrénaline.



12-Quels sont les indicateurs du stress ?

Le stress étant l'un des premiers facteurs d'erreur, sécuriser sa pratique nécessite de reconnaître les indicateurs du stress, d'accepter le caractère faillible de chacun et de mettre systématiquement en pratique des règles simples pour le combattre. La figure 2 montre les différents types d'indicateurs du stress.

Les signes somatiques	
<ul style="list-style-type: none">• Troubles musculo-squelettiques (lombalgie...), douleurs, tensions musculaires.• Maux de tête ou de ventre, douleurs dans la cage thoracique.	<ul style="list-style-type: none">• Troubles digestifs, douleurs ou lourdeurs à l'estomac, l'intestin, ulcère gastro-duodéal.• Difficulté à respirer, asthme.• Démangeaisons ou maladies cutanées, chute de cheveux, eczéma...
Les signes émotionnels	
<ul style="list-style-type: none">• Diminution de la confiance en soi, en l'autre, bégaiement, démotivation, culpabilité, jugements dévalorisants sur soi-même.• Hyperémotivité, passage rapide des larmes au rire, tristesse, peur.	<ul style="list-style-type: none">• Tendance à ressentir de l'irritabilité, de l'impatience, susceptibilité, plaintes et critiques, explosions de colère, inquiétude, nervosité, crises d'angoisse, panique.
Les signes comportementaux	
<ul style="list-style-type: none">• Maladresse, accidents, bégaiement, actes manqués, perte d'intérêt, inertie.• Hyperactivité, logorrhée (besoin irrépressible de parler sans discontinuer), imprudence, dispersion, tics, onychophagie (le fait de se ronger les ongles).	<ul style="list-style-type: none">• Risque accru de conflits.• Consommation accrue d'excitants (alcool, tabac, etc.) et de médicaments.• Augmentation des accidents du travail, absentéisme, arrêts maladie.
Les signes intellectuels	
<ul style="list-style-type: none">• Troubles de l'attention et de la concentration, distraction, perte ou trous de mémoire, confusion, saturation.• Erreurs de jugement, lapsus.	<ul style="list-style-type: none">• Troubles de la perception.• Difficultés à prendre des décisions.• Perte de créativité et tendance à la répétition.
Les signes physiologiques	
<ul style="list-style-type: none">• Fatigue chronique, lassitude.• Troubles du sommeil : insomnie ou besoin de beaucoup dormir.• Troubles de l'appétit : tendance à grignoter ou perte d'appétit.	<ul style="list-style-type: none">• Baisse du système immunitaire, plus grande sensibilité aux maladies infectieuses.

Figure 2: Les indicateurs du stress.

13-Conséquences du stress

- Absentéisme : épuisement, dépression.
- Accidents de travail.
- Faible résistance à la frustration.
- Tremblements.
- Baisse de moral et manque d'enthousiasme.
- Baisse de productivité.

14-Comment prévenir du stress au travail ?

Il y'a des techniques comportementales pour gérer son stress dans le travail. Il existe schématiquement trois états de vigilance: un très haut niveau de vigilance, un niveau médian de vigilance et un niveau d'hypovigilance. L'idéal est de se situer au niveau médian car il correspond à un niveau de vigilance optimal.

La prévention du stress au travail se fait de la manière suivante :

- Identifier et gérer les causes de stress.
- Faire face aux problèmes.
- Augmenter la confiance en soi .

- Préparer votre travail sérieusement.
- Observer et être prêts pour les situations inattendues.
- Garder des ressources mentales disponibles.
- Gérer des ressources de l'équipe.
- Maintenir une bonne atmosphère dans l'équipe.
- Parler de vos ennuis à quelqu'un qui peut vous aider.
- Gérer la surcharge de travail.
- Adopter un régime alimentaire équilibré.
- Reposer suffisamment.
- Contrôler vos attitudes, votre sens de l'humour et votre état affectif.



15-Sources de stress dans l'ATC

Le stress dans l'ATC peut être généré par les conditions du travail, l'organisation du travail et les relations humaines.

Les principales sources de stress pour le personnel ATC sont les suivantes :

- **Les procédures d'exploitation:**
 - Non respect des règles.
 - Sentiment de perte de contrôle.
 - Périodes de service continues.
 - Le travail de nuit.
- **Outils de travail:**
 - Limitation et la fiabilité des équipements.
 - La qualité des moyens de communication (téléphonique et radio).
 - Implantation de l'équipement.
- **Environnement de travail :**
 - Eclairage et bruit.
 - Climat du travail.
 - Mauvaise conception des équipements.
 - Manque de moyens de repos.
 - Mauvaise nourriture.
- **L'organisation du travail:**
 - Ambigüité de rôle.
 - Relations avec les superviseurs et les collègues.
 - Manque de contrôle sur le processus de travail.

16-Gestion du stress à la suite d'un événement critique

Certaines situations critiques qui se produisent dans le travail du contrôleur aérien (panne de fréquence radio, panne de système ATC, rupture de séparation entre deux aéronefs, ect), peuvent être difficiles à vivre pour les contrôleurs de la circulation aérienne, d'où l'importance de disposer d'un soutien approprié après l'incident.

C'est pour de tels cas que le centre de contrôle régional de Genève propose le programme « Critical Incident Stress Management (CISM) », qui vise à aider une personne ayant subi un traumatisme ou un choc émotionnel à retrouver son équilibre, d'exprimer ses impressions à un/une collègue de travail, ainsi les faits, les pensées et les émotions peuvent être clarifiés afin que la personne concernée puisse retrouver une vie normale et reprendre le travail sans trop de problèmes.

Ce programme CISM est basé sur les recommandations d'Eurocontrol ainsi que le programme canadien de gestion du stress lié à un incident critique (Mitchell model).

17-Quelques consignes de la gestion de stress

- Rester simple et basique.
- Veiller à maintenir vos connaissances.
- Respecter vos propres limites.
- Accepter la situation.
- Ne pas laisser de petites erreurs vous perturber.
- Accepter le secours du groupe ou de l'équipe.
- N'abandonner jamais, il y a toujours une réponse possible.
- Bien manger et dormir suffisamment.

18-Quelques références

- Doc 9966 de l'OACI : Manuel Fatigue Risk Management System (FRMS).
- [www.skybrary.aero/index.php/Toolkit:Safety Behaviours](http://www.skybrary.aero/index.php/Toolkit:Safety_Behaviours).
- www.skybrary.aero/index.php/Fatigue.
- www.skybrary.aero/index.php/Stress.
- www.eurocontrol.int/fatigue-sleep-management.
- [www.tc.gc.ca/fra/sécuritéaerienne/Fatigue Stress Pression](http://www.tc.gc.ca/fra/sécuritéaerienne/Fatigue%20Stress%20Pression).

Contact :



Etablissement National de la Navigation Aérienne

Direction Générale

1, Avenue de l'indépendance, Alger

Tel : 021-67-20-60 / Fax : 021-67-67-56

Email : dgenna@enna-dz.com, sgs@enna-dz.com

Site web : www.enna.dz/sgs.html