

## LE PEPIL DU STRESS DANS LA NAVIGATION AERIENNE

### The peril of stress in aviation safety

Date de réception : 04/03/2021 ; Date d'acceptation : 22/06/2021

#### Résumé

Travailler dans le secteur de la navigation aérienne est une tâche aussi agréable que contraignante, la mutation technologique que ce domaine implique et la modernisation du système et des équipements qu'il utilise, incitent non seulement à la rationalisation des procédures et leur application mais aussi à la prise en compte des facteurs de risques qui peuvent entraver la tâche du personnel exploitant.

Il faut noter que le pilote et le contrôleur aérien sont engagés dans une tâche éminemment complexe, impliquant des échanges verbaux d'informations et d'instructions où le stress est maître à bord, ce qui est extrêmement dangereux vu l'impacte de ce consommateur d'énergie sur la santé physique et morale du personnel de l'aviation.

En effet, une réaction psycho-physiologique à un agent stressant, engage un changement dans le métabolisme de l'ATC dont les répercussions sont extrêmement périlleuses sur la sécurité aussi bien des passagers, de l'avion et des Installations de la navigation aérienne, d'où la nécessité d'instaurer une discipline d'évaluation du stress chez le personnel exploitant afin d'assainir les causes de cet énergivore.

**Mots clés :** Stress, impact psycho-physiologique, contrôleur aérien, accident. Burn- out

**Hamama oukil \***

1 Université d'Alger 2,  
Algérie

Working in air navigation sector is as interesting as it is difficult and complicated. The technological change that this important field entails and the modernization of the system and equipment it uses, encourage not only the rationalization of procedures and their application, but also to take into account the risk factors that may hinder the work of operating personnel.

It should be noted that the pilot and the air traffic controller are engaged in an extremely complex task involving verbal exchanges of information and instructions, where

stress is controlled on board, which is extremely dangerous due to the impact of this energy consumer on the physical and moral health of operating personnel.

Indeed, a psycho-physiological reaction to a stimulus that caused the tension involves a change in the metabolism of the professional, which the brunt on the safety of passengers, aircraft and air navigation installations is extremely perilous. Hence the need to establish a stress assessment discipline for operating personnel in order to take in hand and clean up the causes of this energy-consumer.

**Keywords:** Stress, psycho-physiological impact, air Traffic controller, accident. Burn- out

#### ملخص

إن العمل في قطاع الملاحة الجوية بقدر ما هو مثير للاهتمام فهو صعب ومعقد للغاية. فالتغيير التكنولوجي الذي يستلزمه هذا المجال الهام وتحديث النظام والمعدات التي يستخدمها ، لا يشجع فقط على ترشيح الإجراءات وتطبيقها فحسب بل و يجعل على مراعاة عوامل الخطر التي قد تعيق عمل المهنيين.

وتجدر الإشارة إلى أن الطيار ومراقب أمن الطيران يضطعان بمهمة بالغة التعقيد و التي تنطوي على تبادل شفهي للمعلومات والتعليمات ، حيث يتم التحكم و السيطرة على التوتر و الضغط النفسي على متن الطائرة ، فهو أمر شديد الخطورة بسبب تأثير مستهلك الطاقة هذا على الجسد و التوازن المعنوي لموظفي القطاع.

بالفعل، فإن رد الفعل النفسي-الفسولوجي للمحفز الذي يتسبب في خلق القلق قد تؤثر على سلامة الركاب والطائرات ومنشآت الملاحة الجوية. ومن ثم تأتي الحاجة إلى وضع نظام لتقييم القلق و التوتر لموظفي الملاحة الجوية للتمكن من التعامل مع أسباب مستهلك الطاقة هذا والقضاء عليها.

**الكلمات المفتاحية:** التوتر، الأثر النفسي الجسماني، مراقب امن الطيران، حادث، الإرهاق.

\* Corresponding author, e-mail: [oukilhamamadoc@gmail.com](mailto:oukilhamamadoc@gmail.com)

## I- Introduction :

Le milieu Aéronautique est le domaine idéal d'études des phénomènes psychophysologiques liés à la profession du pilote et du contrôleur aérien. Le stress est le facteur de risque par excellence dans les incidents et accidents d'avion. De ce fait, L'importance de ce phénomène si funeste interpelle une recherche approfondie afin de trouver des solutions pratiques et efficaces pour dominer.

Donc, la question posée est de savoir quelle est la meilleure méthode thérapeutique pour gérer cet énergivore mal- aimé, porteur de risque pour la santé morale et physique aussi bien de l'ATC[1] que du pilote et aussi un facteur contributif important du crash aérien afin de le surmonter voir l'anéantir.

Notre approche pluridisciplinaire se focalise sur les données physiques, psychologiques et sociales utilisées comme data base dans la conception de cet article, qui est étayée par les différents work-papers et Documents émanant de l'OACI et de l' IATA .

De ce fait, notre contribution s'organise en deux sections de la manière suivante

### 1 : Le stress dans le milieu professionnel

A : Définition du stress à travers le temps

B : Les différentes phases du développement du stress

- 1- La phase initiale
- 2- le stade de résistance
- 3- La phase d'épuisement

### 2 : Le stress facteur de risque par excellence dans la sécurité aérienne.

1- les causes du stress

2- Retentissement du stress sur les relations

professionnelles

3- Séquelles du stress sur le métabolisme

A- Sur le physique

B-Sur le psychique

C-Sur les facultés cognitives

4- Le stress chez le contrôleur Aérien

## Conclusion

### I.1. le stress dans le milieu professionnel :

Dans le monde du travail et selon les études et enquêtes réalisées par l'INRS, tout les secteurs et tout les niveaux de la hiérarchie pyramidale sont touchés par le stress mais à des degrés différents. Parmi les dix (10) métiers à risque il y a le métier du personnel exploitant de l'aviation.

Cependant, si le métier du contrôleur Aérien est stressant, tout l'art consiste à dominer ce stress, et pas question de céder à la panique en transmettant son angoisse lors des échanges d'informations verbales avec le pilote, car cette voix qui en cas d'incident est le seul lien qui pourrait éventuellement sauver des situations dangereuses.

Néanmoins, le stress qui envahi le corps et le mental de l'ATC a une connotation négative car il est lié à la peur et à la panique qui sont des émotions perturbantes dans un métier aussi Important que dangereux.

De ce fait, est judicieux de définir ce phénomène indésirable facteur nuisible pour la sécurité des bien et des personnes, ainsi que la science à ce propos ?

### A. Définition du stress à travers le temps

L'existence du stress remonte loin dans le temps, où l'homme faisait face à des situations déstabilisantes incitant en lui une montée d'adrénaline qui provoquait de la peur et de la panique. Toutefois, l'homme se contentait souvent de trouver des solutions immédiates par le biais d'un comportement inné et acquis sans pour autant essayer de connaître l'origine du problème, ce qui permettait à cet énergivore d'envahir le corps et l'esprit à jamais et les détruire à des doses homéopathiques jusqu'à la mort.

Historiquement, le mot "stress" vient du latin stringer qui signifie (rendre raide, serrer, presser). Cette racine est reprise par la langue Anglaise où Robert Mannyng a parlé pour la première fois du stress dans son livre "Handlyng Synne" en 1303<sup>[2]</sup>.

Au 17<sup>ème</sup> siècle, la notion du stress renvoie à l'idée d'oppression, de dureté de la vie, de privation, de fatigue, d'adversité, de peine ou encore d'affliction. Par conséquent qui dit stress dit "état de détresse".

Dès le 18<sup>ème</sup> siècle, le Stress prend une connotation contemporaine en renvoyant à une force, pression, contrainte, influence, un grand effort de la matière, des organes et du psychisme.

La science va prendre petit à petit ses droits sur la notion du stress et l'on constate qu'elle se généralise aux organismes vivants sur la base de notions telles que l'homéostasie<sup>[3]</sup> (concept créé à partir de la théorie cellulaire et l'adaptation Darwinienne).

Hippocrate, en reprenant la théorie Pythagoricienne des humeurs, prétend que toute "dyscrasie"<sup>[4]</sup> ou rupture de l'équilibre normal est la cause de maladie.

En 1865, Claude Bernard<sup>[5]</sup> physiologiste Français le premier à avoir introduit le concept « milieu intérieur » connu dans la science contemporaine par l'homéostasie<sup>[6]</sup>, en disant que lorsque la stabilité du milieu Intérieur est perturbée, il ya une vulnérabilité à la maladie, en démontrant l'importance de maintenir une stabilité pour l'organisme dans son milieu interne et ce quelles que soient les agressions exogènes, et sans cette auto-régulation le corps serait exposé à de graves dangers allant de la maladie physique et psychique à une mort certaine.

Des les années 1930, le biologiste "Hans-Selye"<sup>[7]</sup>, après tant d'expérimentations sur les animaux a affirmé que le stress est uniquement physique et général, c'est la réponse non spécifique de l'organisme à toute demande qui lui ai faite. Donc le stress est définit en terme de conséquence, de réponse aux excitations.

En 1950, Hans Selye a montré dans son ouvrage fondamental « Stress of life » comment les hormones corticosurrénales sont mises en circulation à l'occasion des réactions de l'organismes aux agressions violentes (brulures, Traumatismes..) en décrivant à ce propos que le syndromes du stress évolue en trois phases consécutives, phase d'alarme, phase de réaction et de résistance phase et enfin phase d'épuisement et a appelé le stress "Syndrome Général d'adaptation"(SGA).

Cependant ce physiologiste chevronné a eu le grand mérite d'introduire les recherches sur le stress dans le domaine de la Psychologie qui par ses travaux a montré qu'on parle du stress quand les demandes extérieures, réelles représentent une menace pour la stabilité et l'intégrité physique et psychique de l'individu.

D'autres chercheurs, notamment des psychologues comme LAZARUS(1984)<sup>[8]</sup> qui a été le premier à montrer que le stress ne peut être envisagé par un simple lien de cause à effet, s'accordent qu'il ya un phénomène perceptif dynamique et individuel qui est plus important que l'agent provoquant le stress lui-même. Donc, lorsqu'un individu est soumis à une demande environnementale, il procède souvent de manière inconsciente à

une évaluation cognitive à partir de ses ressources personnelles, de ses prédispositions et de la perception de certains facteurs environnementaux.

D'autres affirment que le stress est la conséquence de l'action à court ou long termes d'agents psychosociaux entraînant certaines manifestations neurologiques et endocriniennes, correspondant à une désorganisation psycho-affective.

En fin, le stress a été défini comme étant l'état de tension chronique à la fois physique et psychique et mentale pendant une période prolongée. Donc comment se développe cet énergivore ?

**B. - Les différentes phases du développement du stress**

C. Selon HANS et ses successeurs, le stress se développe en trois étapes:

D. **1-La phase initiale:**

E. Est la réaction d'alarme qui commence par un choc, un état de surprise dû à l'agression qui altère l'équilibre fonctionnel (une mutation abusive, un retrait de confiance, limogeage, perte d'un être cher et prise de décision importante sous pression.

F. Dans ces situations d'urgence, l'organisme se mobilise énergiquement pour être capable d'y faire face adéquatement. Il décréte alors des hormones dont l'adrénaline qui augmente l'acuité des sens et des perceptions, la rapidité des reflexes, la force des muscles et des articulations, et des modifications de la répartition du sang dans l'ensemble de l'organisme alors pour une courte durée comme une véritable énergie de vie.

G. **B- le stade de résistance** : Si cet état de choc ne conduit pas à la mort, l'organisme peut se ressaisir et met en jeu des moyens de défense active. Durant cette phase, le corps s'adapte à l'agression mais ses réserves commencent à diminuer.

H. **C-La phase d'épuisement** : les réserves vont avoir du mal à se recharger et c'est le retour à la phase initial de choc.

## **I. 2. L'effet du stress sur l'individu**

Selon les spécialistes, le stress a une action sur les mécanismes de défense de l'organisme, les personnes touchées présentent une baisse significative dans le sang des lymphocytes qui sont des cellules chargées de produire des anticorps, d'où une plus grande vulnérabilité aux infections

Toutefois, il y a lieu de signaler que chaque individu réagit différemment au stress au vu de son état psychologique et physiologique (cognitif et émotionnel), qui interfère dans l'évaluation de la situation, en plus de son expérience personnelle. Donc, on peut identifier deux (2) défauts fondamentaux et deux (2) facteurs qui aggravent le stress.

Les deux défauts sont des erreurs importantes dans la façon d'agir dans la situation qui engendre de la pression, et les facteurs aggravants sont plutôt liés aux caractéristiques de la situation. Si la situation est d'une extrême urgence, l'organisme se mobilise comme sus-cité et cette mobilisation conduit à une réaction de grande intensité.

Souvent, la première erreur que fait le sujet stressé, c'est d'inhiber cette action que la situation d'urgence rend nécessaire et cela pour diverses raisons (dont certaines sont bonnes), la personne se maîtrise, se retient d'agir en atténuant l'intensité de son action ou en lui imposant des limites qui forcent l'action à demeurer incomplète.

Souvent, elle va plus loin en arrêtant complètement ses réactions, en les remplaçant par de l'immobilité, parfois elle cherche aussi à dissimuler ses réactions, elle s'efforce de demeurer inexpressive ou d'éliminer l'intensité de ses réactions.

Les motifs de cette inhibition volontaire sont très variables et souvent pertinents au moins en partie, mais quels que soient les raisons, cette inhibition transforme en tension, malaise, angoisse qui auraient dû servir à l'action d'une manière positive.

### **1 - Les causes du stress**

Certains chercheurs associent le stress aux situations engendrées par les relations interpersonnelles, cependant ce phénomène destructeur se manifeste pour tout événement inhabituel.

Toutefois, détecter la souffrance mentale et psychique décompensée n'est pas chose facile, la décrire et aplanir les facteurs qui l'engendrent est encore plus difficile.

Certaines constatations alarmantes sont des appels au secours chez des sujets en état de détresse aigue, avec des manifestations d'attaque et d'anxiété majeure, ces sujets

doivent faire face à des situations et des contraintes telles que le choc émotionnel, décès, séparation, divorce

Dans le milieu du travail, les causes qui engendrent le stress sont liées directement à la profession

-les changements brusques et rapides (positifs ou négatifs) dans la vie professionnelle (changement d'équipe, mutation abusive)

-Forte exigence quantitative (charge de travail, rendement.....)

-Forte exigence qualitative (précision, qualité, vigilance...)

-Caractéristiques de la tâche (monotonie, responsabilité de prise de décision etc....)

-risques inhérents à l'exécution de la tâche (erreur fatale dans les métiers à risque (chirurgien, cascadeur, pilote et Contrôleur Aérien).

-Marginalisation et traitement discriminatoire licenciement

- conflit avec la hiérarchie

Bien évidemment, les facteurs responsables du changement du psychique et du mental sont multiples et variés, qu'ils relèvent du cadre professionnel, environnemental ou psychosocial, aboutissent parfois à des situations d'urgence thérapeutique.

Cela donc dépend de la situation et des décisions prises sur le moment que les réactions de l'individu se définissent que ce soit par la fuite, le refoulement et l'inhibition dans le but d'éviter les menaces...et/ou par le combat afin de lutter contre l'obstacle qui se dresse devant lui, en entreprenant une action vigoureuse qui rétablit l'équilibre psycho-physiologique et entraîne une sensation de bien être et de satisfaction.

## **2- Retentissement du stress sur les relations professionnelles**

Dans l'ordinaire, on éprouve un plaisir lié à l'intensité de ce que nous avons vécu, la fatigue et le besoin de récupérer apparaissent naturellement par la suite, et pour compléter le cycle, on ressent ce qu'on appelle "la bonne fatigue" le stress positif ou tout simplement la vie excitante, d'ailleurs, certaines personnes deviennent même accrochées à l'adrénaline et aux sensations fortes.

Ces moments de mobilisation intense (accompagnés de peur et d'actions vigoureuses) sont un plaisir à atteindre tel que la dimension importante de la passion du jeu, le militantisme syndical, et la conjugaison avec le danger.

Toutefois, quand le salarié devient accro à l'adrénaline, suite à un conflit, une contrainte ou une déception de type marginalisation, rétrogradation etc... Il adopte vite un comportement typique, il crée des situations conflictuelles autour de lui et ressent une satisfaction et un relâchement à chaque fois qu'il atteint son but.

Cet individu présente une personnalité de type A [9] son comportement exprime un stress aigu qui frôle le nervosisme caractérisé par un état chronique d'irritabilité, de nervosité et des prédispositions psychologiques à paniquer et à perdre son self control en un temps records, et un désir continu à créer des situations conflictuelles. A ce moment là, la réaction de l'entourage se traduit par le rejet en disant "wesh biih ?! Zed aalih el hal!!!" ou "wesh biih qarsatou nahla!?" ou alors "Allah ghaleb aalih baa kwaghtou!!", sans comprendre que le sujet est stressé, ni se rendre compte de la gravité de son état.

Par ailleurs, le travail posté lié à la fonction ou même au poste de nuit avec un minimum de pauses et un maximum de rentabilité exigée, est un facteur déclencheur de changement dans le métabolisme.

Aussi, le stress peut être la conséquence d'une vie familiale et sociale instable et déséquilibrée.

Par ailleurs, les sentiments d'insécurité qu'il soit entretenu par un climat diffus ou par l'information de catastrophes soudaines, le sentiment d'insécurité tend à augmenter le stress. Les attitudes du qui-vive et d'aguets se généralisent, les sautes d'humeur contribuent à des relations sociales plus tendues.

Le bruit et les difficultés de concentration qui peuvent aggraver les contraintes environnementales d'installation, parfois précaires de partage de tâches ou de bureaux. A cela s'ajoute le trouble de sommeil que peut prendre multiples formes (insomnies, réveil nocturne, asthénie physique et psychique, dépression déclarée nécessitant la médication d'anti déprimeurs et /ou d'anxiolytiques.

Par voie de conséquence, les risques de souffrir de stress augmentent considérablement si le sujet n'est pas pris en charge et/ou les facteurs endogènes et exogènes responsables de son stress ne sont pas éliminés, c'est alors qu'on peut parler du stress chronique en trainant des symptômes de différentes natures.

### **3-Séquelles du stress sur le métabolisme**

Considérant ce qui été cité ci dessus, le stress à une influence considérable sur la vie de l'individu en général et du professionnel en particulier et qu'il est très difficile de supprimer ou atténuer les effets néfastes de ce sinistre phénomène. Et pour mieux le gérer les Scientifiques ont répartis les symptômes du stress en trois catégories : Symptômes physiques, symptômes psychiques, et symptômes cognitifs.

#### **1- Sur le physique :**

Le Stress épuise le corps et affaiblie son système immunitaire, par conséquent le pilote ou le contrôleur aérien devient vulnérable aux maladies et parmi les maux dont souffrent le personnel de la navigation sont comme suit : (Maux de tête, migraine, douleurs musculaires et articulaires, fatigue constante, perte d'appétit et de digestion, sensation d'oppression et d'essoufflement, Suée, palpitations cardiaques...) Sur le plan santé les conséquences sont désastreuses de graves pathologies plus s'en suivent (Ulcère gastro- duodéal, trouble de la thyroïde, hypertension, diabète, maladies cardiovasculaires...etc.)

#### **2- Sur le Psychiques :**

La réaction chimique dans l'organisme un effet destructeur sur le coté psychologique de de l'individu qui se traduit par les crises de nerfs ou de larmes, angoisse, difficulté de communiquer où le sujet se pli sur lui-même et se recroqueville dans sa coquille en disant : **" takhti rassi ma y hamnich"**

Pour l'Atc, l'effet sur son psychisme se reflète sur la qualité de son travail , la lenteur dans la prise de décision, les erreurs répétitifs et surtout son comportement négatif vis à vis de ses collègues et de ses supérieurs.

#### **3-Sur les facultés cognitives**

La présence du stress affecte le côté Intellectuel, le sujet atteint trouve des difficultés de à prendre des décisions ou refuse catégoriquement toutes initiatives sans parler du manque de concentration qui entraîne souvent des erreurs qui pourraient étre fatales en disant : « **wana wech rahli razq bèba** » ou alors « **wena wech rah nerbah khalliha takhla** »

Le syndrome su stress à des répercutions gênantes qui amènent le sujet stressé à recourir aux calmants ou excitants (café, tabac, Alcool, somnifères etc.....).

Sur le plan professionnel, les conséquences du stress seraient plus élevées qu'une paralysie de travail dû au recours à la grève.

Cette conséquence se manifeste sous forme d'absentéisme, décès prématurés, détérioration des relations humaines ce qui favorise les conflits interpersonnels dans l'organisation et la formation des cloisonnements entre les hommes et les structures, sans parler de la médiocrité de la qualité des prestations.

Aussi, certaines réactions et manifestations profondes de ce qui est refoulé dans l'inconscient du sujet font surface sous forme de frustration et vendetta en disant : **"ankhallatha"**, avec une digression philosophique sur le mot afin d'exciter les auditeurs et faire planer le suspens sur les aboutissements de ses agitations et par la même occasion inciter ces collègues à faire de même en utilisant tout les moyens de précarité, vu l'instabilité et l'amertume dans lesquels il Patauge.

Aussi, Les conséquences d'un harcèlement moral avec l'intention de nuire engendre le stress .On a d'abord du mal à croire qu'une telle malveillance soit possible, puis apparaissent des interrogations anxieuses « **wech aamelt bech rahoum tayhin aaliya ahrèqt el djwamaa ?!** » et des tentatives effrénées pour changer le cours des choses. Cela entraîne une blessure d'amour propre, une atteinte à la dignité mais une brutale désillusion liée à la perte soudaine de la confiance qu'on avait mise dans l'Entreprise, dans la hiérarchie ou dans les collègues.

Donc, La phase du harcèlement moral proprement dite apparaît lorsque la personne ciblée perçoit cette malveillance dont elle est l'objet, c'est-à-dire lorsque le refus de communication est manifeste et humiliant, lorsque les critiques portant sur le travail deviennent méchantes et sans fondement et que les attitudes et les paroles deviennent

injurieuses. Le traumatisme est d'autant plus grand quand la personne avait beaucoup investi dans son travail. Le stress ne devient destructeur que par excès, le harcèlement est destructeur par sa nature même.

Certe le stress professionnel fait de pressions, d'envahissement par des tâches multiples et répétitives, peut user une personne et même la conduire jusqu'au burn-out qui est par définition un surmenage épuisement physique et professionnel ou autre, dont les répercussions psychiques manifestent un désordre "somato-psychique", alors que le stress est une angoisse d'inadaptation ou autre dont les répercussions physiques manifestent un désordre endocrinien "psychosomatique". Le premier, de physique, arrive au psychique et le deuxième prend son origine psychique pour déboucher sur le physique.

#### 4-Le stress chez le contrôleur Aérien

Dans des situations difficiles, les signes apparents du stress chez le contrôleur Aérien, se traduit par un comportement inhabituel qui consiste à parler de plus en plus fort, de gesticuler, de pâlir, suer, se dresser de plus en plus de son siège etc....

*« Ce n'est pas tant de peur de la collision ou de la panne Radio qui provoque notre stress au quotidien, nous sommes formés et entraînés pour réagir à tout ces événements "inhabituels" mais le grand facteur de stress, c'est d'avoir à décider à chaque seconde sur la trajectoire d'un avion et son altitude, à réagir au quart de tour".* confie un ATC du CCR D'Alger.<sup>[10]</sup>

Par ailleurs, les mauvaises conditions météorologiques (neige, brouillard, vent...) figurent parmi les bêtes noires de l'ATC, l'orage est le pire des cas, où le pilote dévie de sa trajectoire pour éviter les éclairs, dans ces situations le ATC trouve beaucoup de mal à anticiper afin de régler les scénarios des vols ce qui provoque un degré de stress très intense.

Aussi, les pannes techniques pendant la séparation, telles que les dysfonctionnements des instruments, absence de fréquence, absence de l'image sur écran Radar sont également des facteurs de risque déclencheurs de stress.

Les Air-Prox ou les accidents augmentent le stress chronique chez le ATC surtout parce que c'est une question de la responsabilité pénale du contrôleur (mise en examen, passage devant la commission de discipline risque de licenciement etc.... ce stress se traduit par la nervosité, l'agitation, palpitation et irritabilité, qui gagne le mental le corps et le psychique en un temps record.

« JE NE SAIS PAS » est un concept qui n'existe pas dans le contrôle, me révèle un ATC du CCR d'Alger, qui se souvient d'avoir eu une sacrée frousse, alors qu'il assurait un secteur Nord -Est où un jeune pilote Allemand a paniqué suite à une panne technique, et sous l'effet de l'angoisse, il s'est mis à parler Allemand alors que le ATC n'en parlait pas un mot!!! Car en Navigation aérienne, la communication est en Anglais ou en Français et le langage de la communication est **la Phraséologie** <sup>[11]</sup>, le ATC étant expérimenté a su le rassurer et le calmer et enfin le guider à atterrir jusqu'à l'arrêt complet de son appareil.

Tel un gendarme du haut de sa tour, ou au CCR derrière son pupitre face à l'écran, L'ATC doit régler le ballet des avions que ce soit sur le taxiway ou dans l'espace aérien au millimètre près " l'approximation n'a pas de recours dans la profession", en guidant chaque avion depuis la clearance du taking off(décollage), au landing (atterrissage) jusqu'à l'arrêt total du Aircraft.

La vigilance de l'ATC est de mise, mais si cette situation persiste, l'ambiance devient vite électrique, l'angoisse et le stress s'installent brutalement.

---

[10] Interview réalisée par Dr. Oukil hamama auprès des contrôleurs d'approche de l'Aéroport Houari Boumediene lors de la conception de l'Etude sur stress professionnel.

[11] Dr OUKIL Hamama, les maux des mots en haute altitude, article publié sur le quotidien el watan .Septembre 2010.

Le déroulement de l'opération qu'effectue l'ATC, passe d'abord par le traitement de l'information qui est constitué de plusieurs variables : l'individualité, le contexte ou encore l'approche socioculturelle.

Le model énergétique- cognitif du stress et de la performance de SANDERS (in DAVRANCHE 2003), présente les étapes et les mécanismes du traitement de l'information et a cet avantage qu'il prend en compte l'effet de l'effort dû à la motivation et de l'éveil(CF.WILKINSON), et qui se présentent comme suit:

1)- A partir d'un stimulus de départ, le cerveau effectue un prétraitement de l'information; à ce stade c'est l'intensité du stimulus perçu qui est dégagé.

2)- La deuxième phase du traitement de l'information correspond à l'extraction des caractéristiques (qualités) du signal.

3)-Une troisième phase qui va consister dans le choix de la réponse en fonction du stimulus.

4)-La dernière phase est un ajustement moteur face à une incertitude temporelle.

Par conséquent, que cette représentation mentale soit bonne et le contrôleur a ce sentiment de puissance et d'efficacité que l'on peut caractériser par « être devant le trafic » ;

Ou alors, cette représentation se dégrade et c'est « l'anticollision » avec son cortège de stress, de peur d'anxiété et de fatigue.

En outre, l'activité du contrôleur Aérien sous-tend (la réalisation convenable de sa tâche qui se résume à intégrer les vols, détecter et résoudre les conflits, faire les coordinations des avions et avec les militaires, réaliser les conditions de sorties des avions), est une activité très complexe.

Les processus mentaux permettant au contrôleur de construire et d'entretenir l'image mentale du trafic, forment ce qu'on appelle « le model cognitif de l'ATC ».

Les expérimentations faites sur les mécanismes mentaux identifiés étaient communs à tous les contrôleurs et découvrir comment ils évoluent puis se dégradent voir disparaissent avec la charge de travail, la pression temporelle, la fatigue et le stress appelé en jargon ERATO « le goulot d'étranglement » dans le processus de traitement de l'information et de prise de décision.

Ces expérimentations ont démontré que chacun des mécanismes mentaux est consommateur de ressources mentales et perceptives et qu'il est possible d'améliorer son efficacité par l'entraînement. En effet, dans le métier de l'ATC, face aux imprévus la plus grande rapidité de réaction est de rigueur, l'intensification du trafic Aérien rend bien entendu la tâche plus compliquée. L'ATC, étant assuré de la réussite de l'opération a senti une satisfaction et un plaisir traduit par un relâchement de muscles et une grande sérénité.

Comment vaincre le stress ce phénomène Vecteur de risque ?

## II- Conclusion

Est-il possible de dépasser les solutions classiques qui ne s'attaquent qu'aux symptômes, en adoptant une méthode de gestion de soit et de sa situation qui agit sur les causes du stress et l'empêcher de devenir chronique ?

Il est certain que le fait d'éliminer les facteurs responsables du stress pourrait atténuer ce dernier et/ou le faire disparaître, mais ce n'est pas si simple, car il suffit que la source du stress émerge que cet intrus prend place brutalement.

Les chercheurs en la matière ont proposés différentes solutions. Tout d'abord, le sujet doit canaliser les énergies naturelles devant les situations d'urgences et détecter les origines du stress et les mécanismes qui l'engendrent, afin de mieux gérer ce phénomène et retrouver l'efficacité optimum.

La mise en place du Programme (MEIC) proposé lors de la 39eme session de l'Oaci est une excellente initiative qui vise à prévenir et à réduire l'incidence des situations critiques et ainsi de contribuer à l'amélioration des conditions de travail et de la qualité de vie des professionnels argentins des services de navigation aérienne.

Le programme a pour objectif de détecter les situations de stress intense que vivent ces professionnels, tant sur leur lieu de travail qu'à l'extérieur, et de leur fournir un appui

affectif, compte tenu du fait que ces situations peuvent avoir des répercussions sur leur sécurité ou leur intégrité physique, morale ou émotionnelle.

Par ailleurs, il faut faire simple et revenir à l'essentiel et accepter la réalité telle qu'elle est et ne pas se masquer les faits ou le danger tout en gardant l'espoir et continuer à se persuader qu'il existe toujours une réponse adaptée.

\*-Apprendre à reconnaître ses propres signaux d'alarme, et ne pas confondre valeurs personnelles et performance en établissant un plan d'action et en évitant les retentissements sur soit-même et ne pas les amplifier.

\*-Apprendre à se détendre pour mieux se contrôler et savoir comment prendre contact avec d'autres personnes qui ont vaincu leur stress.

\*- Pratiquer du sport, la natation étant une réponse au stress, améliore la capacité respiratoire, dynamise la forme et l'endurance musculaire ainsi que la souplesse des articulations de la nuque, des épaules et du dos.

\*-Faire de la relaxation et du Yoga,

\*-Le massage réduit les tensions au mieux les fait disparaître, la douche chaude dirigée apaise les terminaisons nerveuses de la peau.

\*-La sophrologie est une méthode qui apporte une profonde relaxation, elle fait appel à des images du corps, mémorisant les états de bien être.

\*-Aussi, l'Aromathérapie est l'utilisation d'huile essentielle pour accorder corps et esprit. Ses bienfaits physiques et Psychologiques sont nombreux.

\*-La Thalassothérapie où on pourrait envisager une cure antistress, est une solution qui associe des soins corporels dispensés axés sur la décontraction: massage de détente, piscine etc....

Additionnellement au soutien psychologique, la relaxation la remise en forme et la rupture de ses habitudes, il faut absolument se mettre au régime diététique. Par ailleurs, Le rire est le meilleur moyen et le plus facile pour faire réduire le stress.

concernant les contrôleurs aériens, en plus des méthodes thérapeutiques proposées ci-dessus, et compte tenu de la concentration extrême requise qui entraîne la fatigue, la baisse de vigilance et le stress, L'OACI<sup>[12]</sup> a mis un dispositif réglementaire afin d'aider les ATC qui connaissent de fréquentes occasions provoquant de grosses décharges d'adrénaline à mieux gérer leur fatigue et leur stress, sachant que chaque poste à son type de stress entre le décollage, le en route et l'atterrissage.

\*- Le ATC doit changer de position toutes les heures (passer du control des écrans à la position de diriger, ou de passer de la surveillance d'un secteur à un autre car chaque secteur a une configuration et des contraintes différentes les unes des autres, et une pause d'une heure est obligatoire après chaque vacation

Au-delà, il faut améliorer les normes à caractères sociaux qui sont un impératif majeur pour la sécurité Aérienne, leur insuffisance porte un germe de risque pour la compétence de l'ATC.

La formation et la qualification comptent parmi les recommandations de l'OACI, afin que le ATC soit au diapason de ce qui se fait ailleurs et être plus à l'aise quant à l'utilisation des équipements modernes et sophistiqués .Au-delà, une formation spécifique consacrée à la gestion de la fatigue destinée à le responsabiliser sur les risques encourus.

Le secteur de la navigation Aérienne doit mettre en place une cellule chargée du suivi, du respect des dispositions réglementaires relatives au mode d'organisation (travail posté horaire etc....)

-les dispositions relatives aux relations de travail (principe de non discrimination et l'interdiction du harcèlement moral etc....) doivent être respectées.

-Le ATC doit utiliser les ressources de l'équipage (soutient de groupe) en cas de situation d'urgence

-Prévenir les risques liés au travail sur écran.

-Mettre en application la stratégie d'adaptation axée sur les problèmes qui vise la diminution ou l'élimination du stress par un acte cognitif et comportemental en agissant directement sur la source du stress.

-La stratégie d'ajustement axée sur les émotions pourrait rendre un grand service à l'individu, elle correspond à une stratégie cognitive et émotionnelle en percevant la source du stress différemment en utilisant.

-La relaxation, l'humour, l'expression des émotions et la comparaison sociale sont des éléments importants dans le déclenchement ou l'atténuation du stress (une brigade d'ATC) composée d'éléments dont les relations sont humainement acceptables voir bonne où l'ambiance de convivialité d'entente et de symbiose règne, ceci permet de se déstresser mutuellement et d'apporter un secours moral en cas de situation difficile.

Par ailleurs, la stratégie d'adaptation axée sur l'hygiène de vie favorise la prévention à la guérison, en pleine forme l'ATC sera à même de supporter les demandes environnementales.

Finalement, le Stress cet intrus destructeur du physique, du moral et du mental n'est pas invincible, il suffit de s'avoir se contrôler, bien gérer les situations et être mieux entouré pour ne laisser aucune brèche à ce phénomène de s'installer et ne pas céder à ses facteurs aussi minimes qu'ils soient.

### Références :

- [1]. -Robert Mannyng, Handlyng synne, Binghamton,(1983) ,Medieval and renaissance text and studies , edit Idelle, Sullens, p 155
- [2]. -Claude Bernard ,stress and coping, edited by Tiffani M.Field,Philip, M.MacCabe Neil Shneiderman,(1985), University of Miami, Lawrence Erlbaum, Association publishers ,Millsdal , New Jersey, London,1985
- [3]. -Clémence Ruelle,(2015), *L'origine de la notion de stress : le modèle de Hans Selye et le « syndrome général d'adaptation »*», Les éditions Tissot, 21 octobre 2015 .
- [4]. -Richard. S, Lazarus, Susan Folkman, (1984) ,Stress ,appraisal and coping, publisher Springer, New York ,p 11.
- [5]. -Hans seyle, , *The Stress of life*, (1975) ,Stress of life ,traduit de l'Anglais par Pauline Verdun ,collection Les essais N°192 , Edit Gallimard ,mise à jour 2eme Edit.
- [6]. Jacques VAN RILLAER, (2019) , GESTION DU STRESS ,*Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 14 novembre 2019. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/gestion-du-stress>.
- [7]. -Dr. OUKIL Hamama, (2010) ,les maux des mots en haute altitude , Article publié sur le quotidien El Watan en date 10 septembre 2010.
- [8]. Dr. OUKIL Hamama, (2014) , Le Stress Professionnel comment le combattre, Article publié sur le quotidien EL-Watan en date du 19 et 20 juillet 2014.
- [9]. -ICAO Publication ,(2004) ,(frequently asked questions-Personnel licensing and training section) 1/ 2004.
- [10]. -( Business and Commercial Aviation) , (2001) ,Pilot Stress and What to do about it, published in Aviation week's , November 2001.
- [11]. OACI .DOC 9966/2012
- [12]. www.Ifacta.org/Doc/ERATO