# A LA RECHERCHE DU MAILLON FAIBLE

**(Résumé par le Dr Serge Favrin – le 03/08/2014)**

**Par Franck RENOUARD (Chirurgien Dentiste et pilote privé) et Jean-Gabriel CHARRIER (Pilote professionnel)**
**Ewenn Editions – 2011**
**Site internet http://www.facteurs-humains.fr**

**Préface de Jacques ROSAY** (chef pilote d'Essais Airbus) qui rappelle l'importance des facteurs humains dans la gestion d'un vol aéronautique expliquant que près de trois quarts des accidents aériens soient liés à une erreur humaine. Une opération chirurgicale se rapproche du vol aérien et, les chirurgiens peuvent apprendre de l'expérience des pilotes dans le domaine de la gestion des risques d'autant que certains d'entre eux pratiquent le pilotage aérien à titre privé, l'inverse n'étant (malheureusement pour les pilotes … ) pas vrai.

**Ce qu'il faut retenir** *(reproduction exacte du texte de la page 203)*

1. *En aéronautique, il est communément admis que 80% des accidents sont dus à des erreurs humaines. Ce chiffre est généralisable à l'ensemble des activités humaines. Et pourtant, nous nous concentrons davantage sur les 20% restant : la tendance est à l'inflation technologique et intellectuelle*
   - *L'Homme est à la fois le maillon fort et le maillon faible : il est capable de grandes prouesses mais peut aussi faire des erreurs, parfois grossières, quels que soient son niveau d'expertise et de talent.*
   - *Il faut donc être pragmatique et prendre en compte nos points fables : fatigue, orgueil, stress, confiance mal réglée, perception inexacte d'une réalité, etc.*
   - *Cette prise en compte doit être réalisée dès la conception des matériels et des procédures, et se poursuivre ensuite dans la préparation et la réalisation des interventions. A tout niveau du processus se terrent des points faibles qu'il faut dénicher.*
   - *Il nous faut changer notre point de vue sur nos faiblesses : plutôt que de les cacher, il est bien plus profitable de ne plus avoir honte de nos erreurs et de notre stress. De part notre nature même, nous sommes TOUS soumis à ces faiblesses*
2. *Les check-lists sont une aide très efficace mais pas infaillible*
3. *Le retour d'expérience, s'il met à mal notre ego, peut faire progresser l'ensemble de la communauté.*
4. *Une bonne communication au sein de l'équipe peut prévenir des incompréhensions ou des oublis, et éviter ainsi nombre d'incidents*
5. *Il ne faut pas confondre le stress (qui inhibe les capacités supérieures du cerveau) et l'attention/concentration qui sollicite les zones les plus évoluées du cerveau (cortex pré-frontal)*

## Le livre est composé de 8 chapitres et comprend de très nombreux cas concrets

### 1. Les facteurs humains

Ils concernent les interactions entre l'individu et son milieu de travail, à savoir : les autres soignants, les moyens techniques, les systèmes de recours et l'environnement.

La prépondérance du facteur humain dans l'origine des accidents, encore difficilement acceptée dans le monde médical, est prise en considération dans le milieu aéronautique depuis les années 1980 avec notamment **trois éléments** :

- la lutte contre le *stress*
- l'amélioration de la *communication* au sein des équipes
- *l'anticipation* des erreurs

Les auteurs insistent sur l'importance de **''la Conscience de la Situation''** qui :

- recouvre la perception des informations, leur compréhension et l'anticipation de leur évolution
- peut être parasitée par les facteurs humains et aboutir à un écart entre la perception du soignant (ou du pilote) et la réalité de la situation. Plus cet écart est grand et plus le risque d'erreur est important.

En matière de gestion des risques, la réduction de cet écart, entre la réalité des faits et notre analyse, est donc un élément essentiel.

La bonne gestion est ensuite une adaptation permanente, un compromis, entre deux pôles en apparence opposés, selon le **principe ETTO** d'Eric Hollnagel *(Efficiency – Thoroughness Trade-Off)* avec :

- d'une part le choix naturel, spontané, d'une solution pragmatique
- d'autre part l'application rigoureuse des règles de sécurité

Le pragmatisme est en général efficace, il ''marche 9 fois sur 10'' mais c'est la 10$^{eme}$ qui intéresse la gestion des risques et que vise à prévenir les règles de sécurité ; d'un autre côté, l'application trop rigide de ces règles, visant la perfection, peut être un élément bloquant.

## 2. Le stress

*Réaction de l'individu qui se sent dépass*é, elle menace l'intégrité du raisonnement. Elle varie avec les individus et, chez un même individu selon les circonstances. Les trois principales manifestations sont l'anxiété, l'agressivité et le découragement.
Sa reconnaissance et sa gestion sont essentielles.

## 3. Le risque et le danger

*La méconnaissance des dangers est un facteur de risque.* Chaque activité, chaque situation possède ses singularités, ses risques réels ou suspectés qu'il faut apprendre à identifier à partir de son expérience et de la confrontation avec d'autres praticiens. Dans le doute (notion de menace) il faut savoir augmenter ses marges de sécurité. Cette appréciation de la situation peut être biaisée par une surestimation de ses capacités, une illusion d'expérience et d'invulnérabilité.
*Cinq attitudes sont classiquement reconnues comme dangereuses chez les pilotes* (ce qui peut être appliqué au domaine médical) : impulsivité, anti-autorité, invulnérabilité, supériorité (''macho'') et résignation.
*''Les véritables qualités d'aviateur (de médecin) sont une synthèse des antidotes : calme, respect des règles, conscience des risques, humilité et pugnacité'' (page 104)*
L'accident est une somme d'événements improbables (*Swiss cheese model*) qu'il est impossible d'anticiper de façon exhaustive. Il est donc essentiel de rester vigilant face à l'enchaînement de faits sans gravité apparente. C'est l'intérêt de concepts comme le *''Crew Ressource Management''* (CRM) et le *''Threat and Error Management* (TEM) qui sont mis quotidiennement en pratique par les équipages de l'aviation civile depuis le début des années 80.

## 4. Les erreurs

Il est important de distinguer

- **la faute** : non respect volontaire (ou répété) des règles garantes de la sécurité d'un système. Elle engage la responsabilité de celui qui la commet.
- **l'erreur** : déviation involontaire des règles de sécurité avec des conséquences variables. Elle est dite
  - active quand elle est la cause directe de l'événement indésirable
  - latente quand elle y contribue, sans en être la cause directe
  - systématique quand elle a des conséquences obligatoires

Les progrès en matière de gestion des risques passent par la déclaration et l'exploitation des erreurs commises : c'est le **''retour d'expérience''**. Il nécessite la déclaration des erreurs, ce qui n'est possible que si l'on passe d'une ''culture punitive'' à une ''culture juste'' dont les principes sont les suivants :

- *pas de sanction en cas d'erreur, ou de violation involontaire*
- *tout événement mettant en cause la sécurité des vols doit être déclaré à une autorité compétente*
- *les analyses d'accidents déclarés sont confidentielles. L'exploitation de ce retour d'expérience est faite de façon anonyme*
- *tout manquement délibéré ou répété aux règles de sécurité ou toute non-déclaration d'incident ou d'accident sont sanctionnés*
- *Chacun étant appelé à reconnaître ses erreurs, les jours de formation supplémentaires ne sont pas considérés comme une sanction, mais comme une pratique normale.*

**Dans le monde médical**, la pénalisation systématique de l'erreur explique que celle-ci soit rapidement ressentie comme une faute. Par ailleurs, en cas d'incident, les investigations s'arrêtent une fois ''le coupable'' trouvé. Ces éléments expliquent

1. la difficulté pour les soignants de déclarer leurs erreurs sans conséquence visible
2. l'inefficacité préventive d'un système d'analyse encore trop souvent technique et ''binaire'' alors que l'écrasante majorité des accidents trouve son origine vraie dans les facteurs humains et un contexte multifactoriel.

**En matière de prévention des erreurs**, l'accent est mis en fin de chapitre sur :

- le but de la gestion des risques qui n'est pas de supprimer le risque et l'échec ce qui est impossible dans une activité humaine, mais de minimiser les situations à problèmes et de se préparer à l'improbable qui est toujours possible.
- la vigilance permanente permettant d'anticiper en analysant toute les situations dans leur globalité et non pas uniquement sur l'aspect technique
- l'importance de la communication et notamment de la phraséologie. En s'inspirant du langage utilisé dans les cockpits d'avion, les équipes médicales doivent, surtout dans les contextes d'urgence, mettre au point une phraséologie simple, précise et efficace.

## 5. Objectif destination

Ce chapitre traite d'un phénomène bien connu en aéronautique, le fait qu'un pilote confronté à des anomalies, va les minimiser voire les nier et poursuivre son plan de vol ''coûte que coûte'' avec parfois des conséquences dramatiques. Ce phénomène, encore appelé **''tunnelisation''** ou **''fascination objectif''**, traduit le fait que, **sous l'influence du stress**, le cerveau ''limbique'' ou automatique prend le dessus, empêche l'analyse des paramètres et leur priorisation. L'application d'une solution appropriée face à des événements nouveaux devient impossible.
Tous les soignants peuvent un jour être soumis à cette sensation que ''ca ne va pas bien'' et continuer malgré tout, comme d'habitude, quelles qu'en soient les conséquences.
La prévention passe par la meilleure gestion possible de ses ressources mentales et physiques, obligatoirement limitées, en anticipant au maximum l'acte prévu (organisation, révision du protocole, technique du ''Et si,…'', ergonomie individuelle et d'équipe)

## 6. Les check-lists

Elles sont destinées à prévenir les oublis au sein de procédures connues. **En aéronautique**, il existe 3 types :

- procédures normales, quand tout va bien
- procédures de secours, face à une situation anormale mais non urgente (ex : panne de sortie du train d'atterrissage)
- procédures d'urgence (ex : feu d'un moteur)

Elles sont établies par les constructeurs et permettent notamment aux professionnels de canaliser leur stress, de garder leur sang-froid face à des situations anormales.

**En médecine**, l'intérêt des protocoles et des check-lists qui les accompagnent, permettant de vérifier que tel ou tel item a bien été pris en considération, est prouvé par de nombreuses études. *Une check-list efficace doit être simple à comprendre et doit résumer l'essentiel*. Les principales limites sont la valeur relative de certaines réponses et surtout l'aspect routinier, virtuel, compte tenu de la rareté des accidents avec le risque de la faire apparaître comme une contrainte inutile.

L'auteur propose, en fin de chapitre, un exemple de **''check-list des Facteurs Humains''**. Elle prend en compte :

- la qualification de l'opérateur
- son expérience globale et pour l'intervention prévue
- la durée prévue de l'acte
- la préparation
- l'état de stress du patient
- l'aide opératoire prévu
- l'état physique et mental de l'opérateur juste avant l'intervention

Celle-ci a pour but d'aider l'opérateur à prendre conscience d'une certaine réalité en calculant un ''indice de risque Facteurs Humains'' aboutissant à une situation normale, à risque ou même à très haut risque pouvant alors justifier une annulation de l'intervention.

## 7. Les facteurs humains et l'enseignement

Sont abordés dans ce chapitre,

- Les défauts d'un enseignement initial et postuniversitaire basé avant tout sur les aspects théoriques et techniques
- le vide en termes de gestion des risques en général et des facteurs humains en particulier
- les qualités attendues d'un instructeur
- l'intérêt de la simulation

## 8. L’application des connaissances dérivées de l’aviation aux spécialités médicales avec l’exemple des implants dentaires

L’intégration des facteurs humains aboutit au concept de **‘’Chirurgie à Stress Réduit’’** sur les bases suivantes :

- Pour un taux de succès équivalent, il faut toujours choisir le traitement le plus simple
- La morbidité doit être prise en compte et doit pondérer les taux de succès d’un traitement
- Le niveau de stress ne devrait jamais faire perdre au praticien son efficacité opératoire. Chaque praticien se doit de connaître *‘’son seuil critique’’* en fonction de sa personnalité, de son expérience, du niveau de préparation, de la qualité de son équipe, etc.
- Le concept des facteurs humains devrait être pris en compte dans l’enseignement, la conception du matériel et les protocoles.