



Lorsque des systèmes complexes s'effondrent

L'environnement à haut risque dans lequel évoluent les contrôleurs de la circulation aérienne

En dépit des statistiques qui attestent que l'avion est un moyen de transport extrêmement sûr, des accidents d'aviation continuent à se produire. Considérée dans son ensemble, la branche aéronautique est un système composé de nombreux éléments. Ce système en réseau comporte de nombreux points de contact entre ses composants et il est avéré que des incidents critiques, dont les conséquences peuvent être graves, se produisent dès que l'un de ces points de contact cesse de fonctionner. Les contrôleurs aériens sont un maillon important de ce réseau et ils gèrent jusqu'à 33 000 mouvements par jour en Europe.

«Scandaleux, criminel»

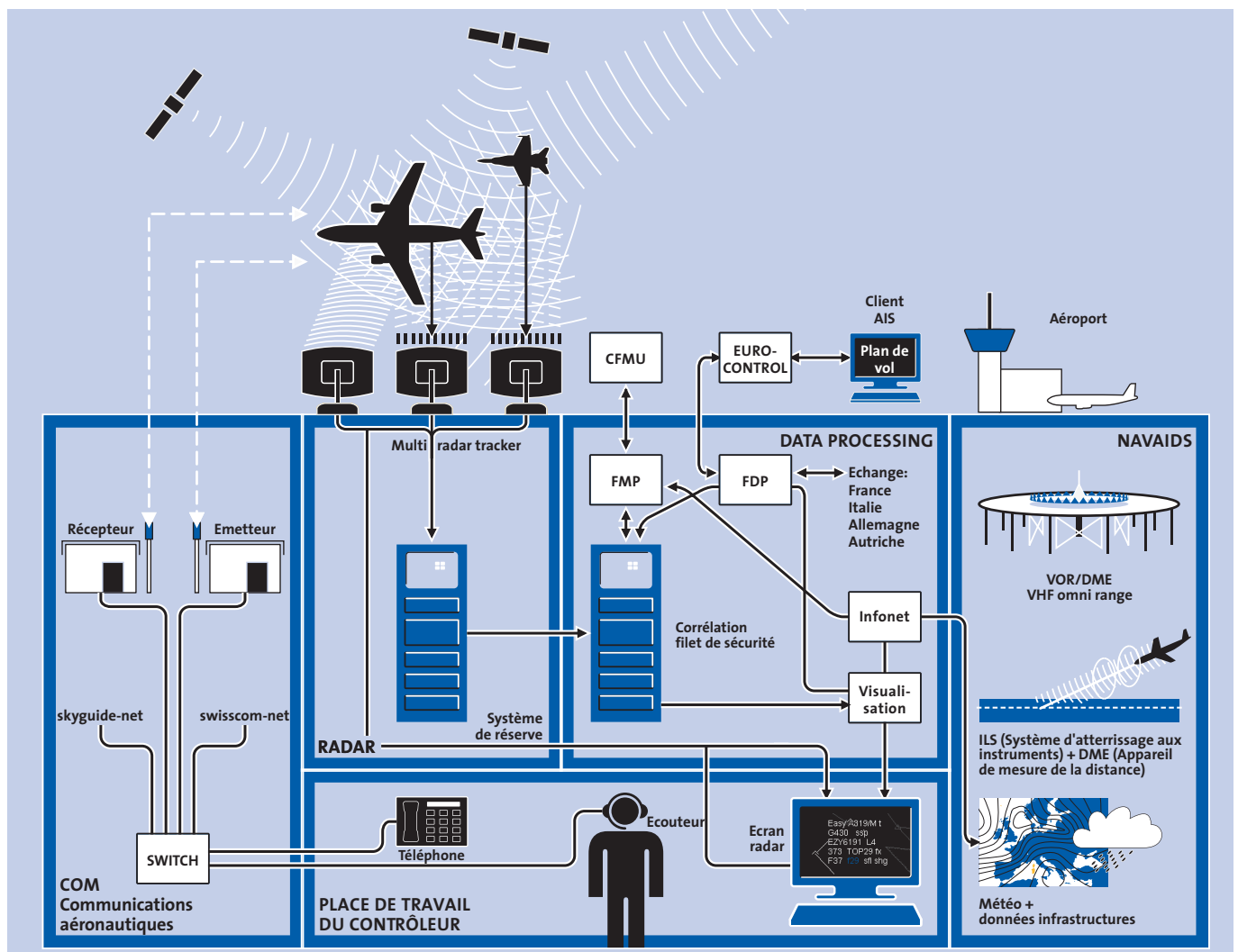
Confrontés aux débris d'un accident d'aviation, nous considérons ces dysfonctionnements comme choquants, scandaleux, voire même criminels. Après la

découverte de tels faits déplorables, il semble n'y avoir qu'une solution: faire un exemple des personnes concernées en les licenciant, les traduisant devant les tribunaux et le cas échéant les

emprisonnant, pour garantir qu'elles n'exerceront plus jamais une activité dans un système critique pour la sécurité.

Le problème de cette logique est qu'elle ne nous fait guère

avancer. Les accidents ne sont pas simplement «créés» par ces personnes. Des études ont montré que les accidents étaient la plupart du temps un phénomène «normal» dans des systèmes, provoqués par des conditions liées à la pénurie de ressources et/ou à la concurrence. Les accidents sont quasiment des sous-produits lorsque des individus normaux travaillent dans un environnement technologique et jusqu'à un certain point généra-



Composé de personnes, d'équipements et de procédures, le système des services de la navigation aérienne est hautement complexe.



teur de risques. Des accidents surviennent parce que le système pris dans son ensemble connaît une défaillance et non parce qu'un individu à l'intérieur de ce système aurait commis une erreur.

Les chercheurs désignent ce type de considérations sous le nom de vision systémique. Celle-ci considère les petites erreurs ou les problèmes que nous percevons superficiellement comme un symptôme et non comme une cause. En tant que symptômes, ils pointent vers des insuffisances enfouies plus profondément dans le système, insuffisances qui peuvent être liées aux priorités, à la politique, à la communication, à la pénurie de ressources, aux incertitudes concernant certains développements et à bien d'autres facteurs encore. Pour les personnes qui font partie de ce système, de tels faits sont rarement aussi évidents qu'ils ne le sont aux yeux d'observateurs extérieurs après un accident: ils font tout simplement partie de leur travail quotidien. Mettre ces symptômes en relation avec un accident potentiel paraît impossible avant la catastrophe.

Dérive des systèmes

Un problème supplémentaire est que la probabilité qu'un accident survienne augmente avec le temps. Les systèmes évoluent lentement et imperceptiblement jusqu'aux limites de leur propre dispositif de sécurité. En accomplissant leur travail quotidien, des hommes – opérateurs, managers et administrateurs – prennent de nombreuses décisions et acceptent des compromis. Ils résolvent nombre de petits ou de gros problèmes, en étant à chaque fois convaincus d'avoir bien fait. Mais certaines conséquences de ces décisions sont imprévisibles. Cet effet cumulatif porte le nom de «dérive». Ce glissement vers la défaillance est possible parce que des personnes, dans des organisations, prennent

des milliers de décisions de plus ou moins grande importance qui, à leurs yeux, ne sont pas interconnectées. Il est cependant possible que la conjonction de toutes ces petites décisions banales amène le système jusqu'à un seuil (de sécurité) critique. Les recherches menées dans ce domaine montrent qu'il est difficile, voire même impossible, de détecter une telle dérive.

Il ne s'agit pas ici de se muer en rhétoricien des associations professionnelles, qui veulent préserver leur clientèle de la prison. Ce qui vient d'être dit s'appuie sur les résultats de recherches sur les risques et les accidents, un domaine en plein développement. La science s'est clairement prononcée en faveur de la vision systémique. Des accidents se produisent car le système, en tant que tout, est défaillant et car un très grand nombre de facteurs différents sont en jeu. Ces facteurs ne sont découverts qu'après un accident, lorsque l'on s'efforce d'en savoir plus sur les tenants et les aboutissants.

Des accidents se produisent souvent même si toutes les personnes concernées s'acquittent de leur tâche dans le plus strict respect des règles. Et ce parce que chaque système, en tant que tout, est exposé à un certain risque, renforcé, par exemple, par la pression de la concurrence et des horaires.

Le système doit être capable d'apprendre

Le problème est que sanctionner ou licencier des individus ne permet pas de progresser et n'apporte pas non plus davantage de sécurité au système. Les sanctions judiciaires n'empêchent pas des incidents analogues de se reproduire. Au contraire, ils entraînent plutôt une augmentation du risque d'accident en renforçant l'idée fautive selon laquelle le système en lui-même est sûr et qu'après un incident, il suffit d'exclure quel-

ques boucs émissaires de l'organisation pour rétablir la situation.

Dès l'instant où l'on sanctionne une poignée d'individus dans le système, on observe des réactions contraires qui se comprennent fort bien. La plus importante étant que le reste des employés prennent peur. Ceux-ci peuvent alors s'abstenir de rédiger le moindre rapport sur des problèmes relevant de la sécurité auxquels ils sont confrontés, de peur que l'on se retourne contre l'auteur du rapport pour le sanctionner en cas d'accident. Les systèmes dans lesquels il n'y a pas de communication sur les aspects touchant à la sécurité sont des systèmes dangereux et présentant de nombreux risques. Ils ne sont pas capables d'«apprendre» et ne peuvent pas être améliorés.

Par ailleurs, il est essentiel que tous comprennent les limites de sécurité d'un système et les sondent en permanence. C'est la seule façon de savoir à quelle distance de ces limites l'on manœuvre dans nos pratiques actuelles. Avoir continuellement à l'esprit que le système fonctionne en tant qu'ensemble pris dans sa totalité – et dès lors que toute défaillance relèvera du système pris dans son ensemble – accroîtra la sécurité du système.



Marc Baumgartner

Contrôleur de la circulation aérienne chez skyguide à Genève et président de l'IFATCA (International Federation of Air Traffic Controllers' Associations), qui représente les associations professionnelles de 127

pays et regroupe 50 000 contrôleurs aériens

Version légèrement raccourcie d'un article paru dans la NZZ du 18.05.2004

skymag

NOVEMBRE 2007

DOSSIER # 15

contact

télécharger le dossier complet (2.2 Mo)

s'abonner à skymag

www.skyguide.ch



IN FOCUS

- 1 L'enjeu de la responsabilité
- 2 Just culture, failles organisationnelles et responsabilités individuelles
- 3 «Il est temps de penser aux individus insérés dans des systèmes»
- 4 Lorsque des systèmes complexes s'effondrent
- 5 «L'excès procédurier», ou la croyance naïve que les bonnes intentions améliorent toujours la sécurité
- 6 Licence et responsabilité légale: le rôle et les exigences des ATSEP aujourd'hui
- 7 Un espace où les informations circulent librement: Flight Safety Foundation et «just culture»
- 8 Contre la criminalisation des accidents
- 9 La responsabilité éthique dans une société technique et libérale



TALKING POINT

- 10 Obligation de rendre compte, responsabilité et «just culture» dans le kaléidoscope européen

