

# Réglementation internationale et aviation: opportunités et risques d'une gestion efficace de la sécurité

La standardisation de la gestion moderne de la sécurité se trouve face à une ambivalence. D'un côté, elle permet une interopérabilité élevée et la sécurité des investissements; d'autre part, elle accroît l'inertie inhérente au système. Cet article compare les différentes répercussions d'une réglementation jusqu'à présent axée sur les résultats à une autre, complémentaire, axée sur les processus. Il analyse, enfin, le rôle de la réglementation dans un contexte de gestion de la sécurité de systèmes complexes<sup>1</sup>.



La standardisation du système de transport aérien est exemplaire en matière de sécurité alors que le volume de trafic atteint des sommets: actuellement, les opérations de vol professionnel n'engendrent chaque année dans le monde pas plus de victimes que le trafic routier en Suisse. En illustration: vérification des systèmes avant un décollage pour un vol intercontinental.

Photo: Keystone

L'aviation fait partie de ces quelques rares systèmes qui, depuis près d'un demi-siècle, font systématiquement l'objet d'une réglementation et d'une normalisation internationales. Élaborées sous l'égide de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), celles-ci portent sur les tâches incombant aux États mais également sur les aspects techniques, opérationnels et économiques. Ces dif-

férentes approches sont en interaction, si bien que la normalisation internationale a largement contribué au succès de ce moyen de transport international. Force est de constater que le tissu de normes et pratiques recommandées (en anglais «Standards and Recommended Practices», Sarps) couvre tous les secteurs clés de l'aviation civile:

- opérations et procédures de vol;
- formation et octroi de licences d'équipages;
- construction, certification et maintenance des aéronefs;
- mise à disposition et exploitation de l'infrastructure, et notamment des services de navigation aérienne et des aéroports. On constate, néanmoins, que la réglementation est nettement moins marquée dans ce domaine parce que ces prestations incombent souvent par le passé aux pouvoirs publics.



**Andrea Norbert Muggli**  
Civil Aviation Safety Officer, Secrétariat général du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC, Berne  
[andrea.muggli@gs-uvek.admin.ch](mailto:andrea.muggli@gs-uvek.admin.ch)  
[www.uvek.admin.ch/caso](http://www.uvek.admin.ch/caso)

1 Les questions de sûreté (dangers liés au terrorisme et à la criminalité) ne sont pas abordées dans cet article.

2 En dehors de l'OACI, existent notamment la Federal Aviation Administration (FAA), l'Agence européenne pour la sécurité aérienne (AESA) et Eurocontrol.

## L'importance de la normalisation...

Résultat d'une normalisation renforcée, l'interopérabilité permet une exploitation in-

ternationale et un accès relativement aisé aux marchés pour les exploitants, les constructeurs et les prestataires de services. Les procédures de certification et d'admission nationales, notamment pour les aéronefs et les moteurs, ont dans l'ensemble pu être simplifiées et faire l'objet de reconnaissances mutuelles. Cela permet aux constructeurs de véritablement rentabiliser sur le marché international les innovations qu'ils commercialisent. L'économie, la protection de l'environnement et la sécurité en profitent par ailleurs. En effet, il est difficile pour un exploitant de calculer le retour sur investissement (ROI) dans le domaine de l'environnement et de la sécurité, le gain n'étant pas chiffrable ou ne se concrétisant qu'à très long terme. Or, sans standardisation internationale, ces investissements seraient encore plus difficiles à réaliser.

La gestion de la sécurité profite considérablement de la normalisation. D'une part, les normes et recommandations des différentes organisations internationales liées au trafic aérien<sup>2</sup> réunissent une somme de connaissances pour une exploitation sûre de ce système complexe. D'autre part, les Sarps permettent d'opérationnaliser l'expertise et de relativiser la complexité inhérente au système. Il en résulte une performance exemplaire en matière de sécurité, alors que le volume de trafic atteint des sommets: actuellement, les opérations de vol professionnel n'engendrent chaque année dans le monde pas plus de victimes que le trafic routier en Suisse.

### ...et ses limites

La normalisation comporte également son lot d'inconvénients et de risques. Tout d'abord, les Sarps sont l'œuvre d'êtres humains et elles sont le plus souvent introduites sur la base d'un consensus. En raison de l'imperfection caractérisant toute activité humaine, elles comportent forcément des lacunes, des erreurs et des contradictions. Dès lors, même leur strict respect ne saurait être synonyme de sécurité absolue. Aux insuffisances des Sarps viennent encore s'ajouter les risques inhérents aux usagers considérés comme des systèmes sociotechniques. Même les cultures de la sécurité les mieux organisées ne peuvent garantir le risque zéro. La dose de risque acceptable est une question sociopolitique.

Le défi suivant est bien plus délicat. En effet, les entreprises opérant sur des marchés très concurrentiels peuvent être tentées de se limiter à respecter les normes légales obligatoires tout en renonçant à appliquer les pratiques recommandées. On parle également dans ce contexte de «règles de la technique» et d'«état de la technique».

Il n'est, en outre, pas rare de constater qu'un problème important soulevé dans le cadre d'une organisation internationale butte sur les intérêts particuliers des acteurs économiques et des États et ne débouche pas toujours sur une recommandation ou une norme. La lente évolution des Sarps ou les procédures de certification également coûteuses peuvent empêcher, voire reporter l'exploitation d'innovations techniquement viables et profitables en termes de sécurité. L'accès facilité au marché international mentionné ci-dessus (grâce à la normalisation et aux reconnaissances réciproques) est en partie freiné par le coût des mesures à prendre pour satisfaire les normes.

### Une nouvelle approche axée sur les processus

Il existe, dans les tâches relevant jusqu'ici de la souveraineté de l'État, un besoin structurel de normalisation. Eurocontrol l'a reconnu et a développé un nouveau modèle complémentaire axé sur les processus à l'intention des prestataires de services de navigation aérienne impliqués dans le projet de Ciel unique européen, compte tenu de la faible réglementation axée sur les résultats du secteur. Les exigences réglementaires «Eurocontrol Safety Regulatory Requirements» (Esarr) ne prescrivent pas de spécifications techniques détaillées mais exigent des métastructures de la part des prestataires de services de navigation aérienne.

Les métastructures se concentrent sur la gestion constructive des pannes et des erreurs, sur la formation et l'octroi des licences, sur l'évaluation des risques liés aux modifications de systèmes, sur la manière de spécifier ces derniers, de les élaborer, de les construire et de les contrôler. Ce principe est prometteur pour la gestion de la sécurité: il est neutre aux plans technique et opérationnel et, contrairement au principe ascendant, il n'est pas soumis au même rythme de modification. Cette relative stabilité permet d'atteindre le niveau de sécurité souhaité. Dans l'ensemble, le principe axé sur les processus a pour objectif d'engendrer des améliorations constantes au niveau des entreprises. Par contre, l'ampleur et la complexité des normes internationales empêchent parfois une adaptation suffisamment rapide à l'évolution.

### Comment gérer la complexité

Le système de l'aviation civile est largement diversifié, mettant en réseau des secteurs aux structures et aux technologies totalement différentes, recourant à différentes professions où les exigences varient considérablement en matière de formation. Ne connaissant pas de frontières, le système se caractérise par de

multiples interconnexions et rétroactions politiques, économiques, psychologiques et techniques. Les normes et les bonnes pratiques contribuent considérablement à l'interopérabilité au sein du système.

Sur le *terrain*, les Sarps sont essentielles pour organiser les processus de travail dans les différentes branches et pour garantir des résultats prédictibles de ces processus opérationnels, une exigence centrale du point de vue de la sécurité. Grâce à de telles structures, les travaux complexes, déterminants du point de vue de la sécurité, sont finalement confiés à des collaborateurs (titulaires d'une licence) sans formation tertiaire. Si les Sarps permettent de déléguer d'importants processus de travail, il n'en reste pas moins, malgré des exigences particulièrement élevées en matière de responsabilité posées aux exécutants et à leurs supérieurs – notamment en ce qui concerne la formation et les rapports lors de l'apprentissage –, à gérer des comportements humains fautifs.

Les Sarps constituent également le fondement de l'interopérabilité à une *plus large échelle*. La coordination transfrontalière entre les services de navigation aérienne, ceux de la météorologie aérienne ainsi que la planification des interventions et des vols dépendent, par exemple, de cet ensemble de normes. Dans ce cas également, des résultats prédictibles vont de pair avec des processus maîtrisés, ce qui est essentiel du point de vue de la sécurité aérienne mais aussi pour une exploitation sans faille au plan commercial. Cet ensemble de normes internationales constitue, finalement, une aide essentielle, notamment pour les plus petits pays. Pour ces derniers, les structures créées par l'OACI et d'autres organisations seraient difficiles à gérer et à coordonner avec les partenaires économiques. Reprendre les normes internationales a, toutefois, un prix, à savoir que les possibilités pour un seul État de faire montre d'influence sont plutôt minimales. Il est donc essentiel de participer de manière active aux principales commissions internationales afin de conserver une marge d'influence, même si celle-ci est par nature limitée.

### À la recherche de l'équilibre

Les Sarps éprouvées et adoptées au niveau international représentent une des conditions essentielles à une gestion efficace et durable de la sécurité aérienne, ceci aussi bien aux niveaux technique, opérationnel, organisationnel qu'institutionnel. Il existe visiblement un lien entre, d'une part, la philosophie de la sécurité bien implantée chez les exécutants et les cadres et, d'autre part, la portée à long terme des Sarps existantes.

Il apparaît également que ces dernières doivent tenir compte d'objets et de processus concrets. Tout excès dans un sens ou dans l'autre contribuerait à desservir la sécurité visée. Dans un environnement où règne la compétition, des lacunes importantes peuvent inciter à renoncer à la mise en œuvre de mesures de sécurité. Si le renforcement des Sarps devait se faire trop rapidement ou aller au-delà des objectifs visés, l'attention risquerait immanquablement d'être détournée des affaires courantes.

Une gestion efficace de la sécurité se nourrit de développements constants, pensés sur le long terme. Outre les règles dont elle dépend, la gestion de la sécurité est également liée à l'exercice de la responsabilité en fonction de l'état de la technique. Celle-ci devrait en outre comprendre une culture d'entreprise qui considère les erreurs et les risques imprévus comme des effets secondaires normaux tout en se préparant systématiquement à les maîtriser rapidement et de manière durable dans le cadre de ses activités courantes. ■