



Transport
Canada

Transports
Canada

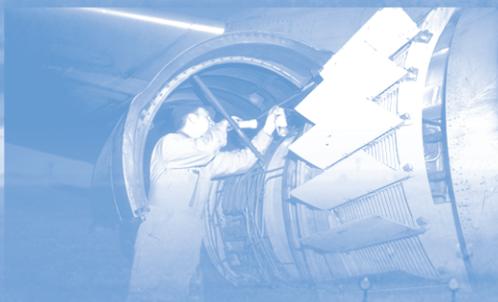
TP 13095



(03/2001)

RISK MANAGEMENT AND DECISION-MAKING IN CIVIL AVIATION

“Our job is to assess risk and make decisions”



Canada

FOREWORD

As a result of the 1996 recommendations by the Commission of Inquiry into the Air Ontario Crash at Dryden, Ontario, Transport Canada Civil Aviation adopted a policy of mandatory risk management training, and established a training program, for all those holding Ministerial Delegation of Authority.

Along with establishing the organization's strategic approach to meeting its safety goals by the year 2005, *Flight 2005: A Civil Aviation Safety Framework for Canada* (TP 13521), identifies using risk management techniques and policies in decision-making and applying them consistently as an organizational Operating Principle.

Risk management is also identified as contributing to the organization's efforts towards meeting two Evolving Directions:

- adopting a data-driven approach; and
- using a risk based approach to resource allocation for regulatory activities.

The goal is to conduct sophisticated analysis, based on sound risk management techniques, to identify where safety interventions and resources are most needed.

Complementing the Canadian Standards Association Q850 Risk Management Process and Civil Aviation's Introduction to Risk Management course, the purpose of this booklet is to provide a guide for identifying, analyzing, evaluating and controlling all types of risks and to ensure that stakeholders are taken into consideration before a decision is taken.

In addition, this booklet upholds our commitment to applying standardized risk management techniques and processes consistently in our decision making and resource allocation to ensure the greatest potential for enhancing safety.

Specifically this booklet:

- describes the basic concepts of risk and risk management;
- highlights typical decision situations in Civil Aviation; and
- outlines a decision-making process for managing risk.

A feedback form has been included in the back of the booklet. I welcome any comments you may have about its format and content. Also, given that the approach outlined is the basis for Civil Aviation's risk management training, I invite your participation in the development of case studies by seeking feedback on your decision-making experiences. Sharing lessons learned is a valuable way to improve the quality of our decision-making.



Art LaFlamme
Director General
Civil Aviation

April 1, 2001

CONTENTS



INTRODUCTION

What is risk?	1
What is risk management?	1
Why we need risk management	2
Why is communication important?	2
Our approach	3



DECISION-MAKING IN CIVIL AVIATION

Decision-making situations	4
Decision-making factors	5



Q850-OUR RISK MANAGEMENT DECISION-MAKING PROCESS

What it is and what it is not	6
A brief explanation of the steps	7
The risk information library	11



A FINAL WORD

12

RISK MANAGEMENT CHECKLIST

13

Q850 SAMPLE SCENARIO

14

YOUR FEEDBACK

17



WHAT IS RISK?

Ask ten people what they think risk is and you'll get ten different answers. It doesn't take a thorough search of risk literature to reveal the same problem. Definitions abound and they're all worded in slightly different ways. What's important is to understand the concepts underlying risk.

Risk is the chance of injury or loss. Insight can be gained by listening to how people refer to risk in an everyday context and, particularly, in the aviation environment. What emerges is that there are different ideas about risk, based on personal perceptions. Nonetheless, its underlying concepts remain - a chance that something's going to happen and consequences if it does.

WHAT IS RISK MANAGEMENT?

Risk management introduces the idea that the likelihood of an event happening can be reduced, or its consequences minimized. In Civil Aviation, the term is frequently used in the context of decision-making about how to handle situations which affect aviation safety. Effective risk management seeks to maximize the benefits of a risk (usually a reduction in time or cost) while minimizing the risk itself.

Risk management is the process of identifying risks, assessing their implications, deciding on a course of action, and evaluating the results.

Effective communications is key to the success of the process.



WHY WE NEED RISK MANAGEMENT

Risk management is important in the Civil Aviation organization because the effectiveness of service delivery and safety monitoring depends on it. Many decisions have an immediate impact on the department's clients. The ability to manage risk in a consistent and effective manner impacts on perceptions about the overall quality of work. With a widely-dispersed inspector population and diverse responsibilities, it is important to be able to demonstrate to the aviation community and the public that the department is committed to making good safety-related decisions.

A by-product of risk management is an improved level of comfort that resources are being allocated in the best possible way to meet safety priorities. This is especially important given the department's shared commitment to safety with the aviation community, and that resources to meet that commitment are limited.

WHY IS COMMUNICATION IMPORTANT?

Communication is a key component in the risk management process. It is important at all stages, including issue identification, stakeholder analysis, determining strategies for effective consultation, developing and delivering effective messages (sometimes to the media), and discussing and addressing public perception of risk. Establishing and maintaining good communication paves the way for effective decision-making. It is important in addressing stakeholders' perceptions about risk - perceptions which often differ and must be taken into account in determining the best course of action for minimizing risk.



Communicating the reasons behind public safety decisions requires special skills because such decisions often arouse strong emotions. Civil Aviation's credibility as effective risk managers depends on its ability to be a good communicator. Involving key stakeholders in decision-making is fundamental to a partnership philosophy. It ensures that decision-making is fundamental to the partnership and that decision-making benefits from collective expertise. It also makes it easier to communicate the rationale for decisions and, ultimately, gain acceptance by those who will be affected by them.

OUR APPROACH

A structured decision-making process is the cornerstone of good risk management. Civil Aviation's approach to risk management is based on applying a process which is:

- easily understandable;
- adaptable to different decision-making situations;
- flexible in using a range of tools to gather risk information;
- defensible;
- respects stakeholder consultation; and
- is founded on open communication.



DECISION-MAKING IN CIVIL AVIATION

Employees face different kinds of decisions every day. They range from the go-no-go decisions confronting front line inspectors to conceptual policy decisions. Risk management is not an alternative to the use of delegated authority. Where a contravention of the regulations is noted, inspectors must exercise their delegated authorities. The risk management process is intended for use where the regulations may not apply, when policy decisions must be made, or when exemptions or flight permits are considered. The following illustrate the range of decisions which we face.

DECISION-MAKING SITUATIONS

FRONT LINE

If you're doing a ramp inspection in the middle of the night and you find an administrative error, do you let the aircraft fly or not?

OPERATIONAL MANAGEMENT

What do you do if you don't have sufficient resources to conduct all audits planned at the beginning of the year?

Should an inspector be given delegated authority without having completed required training?

REGULATORY CHANGE

Do we accept or reject recommendations for rule changes made by the Transportation Safety Board or a Commission of Inquiry?

PRIORITY-SETTING

Which regulatory oversight activities should you focus on?

POLICY

Should imported aircraft be inspected, or should we simply review the certification paperwork?



DECISION-MAKING FACTORS

These typical examples not only illustrate a range of decisions but also reveal that decision-making will vary depending on the:

- **time available** to make a decision;
- **numbers of people** involved; and
- **the potential impact** of a decision.

Being aware of these three factors is important because, to some extent, they can help in determining how best to tailor the decision-making process to specific situations. For example, there is usually a tendency for front line decisions to be made on-the-spot with their face-to-face client orientation. Policy decisions which affect the national program will involve more people than decisions about local issues. Major regulatory changes will tend to have a broader impact than front-line decisions which generally (but not always) impact a specific client, or segment of the aviation community.



WHAT IT IS AND WHAT IT IS NOT

The Canadian Standards Association has developed a decision-making process called “Q850”. This six step process provides a guideline that will aid decision-makers in identifying, analyzing, evaluating and controlling all types of risks, including risks to safety and health. The management of risk issues often entails priority-setting, due to limits on available resources. This process provides the information necessary to develop priorities. As such it is well suited to Civil Aviation’s philosophy of a “shared commitment to safety”. A key part of the process is involving and consulting people who will be affected by a decision and carefully documenting each step.

There are significant benefits to using this decision process to deal with risk issues including:

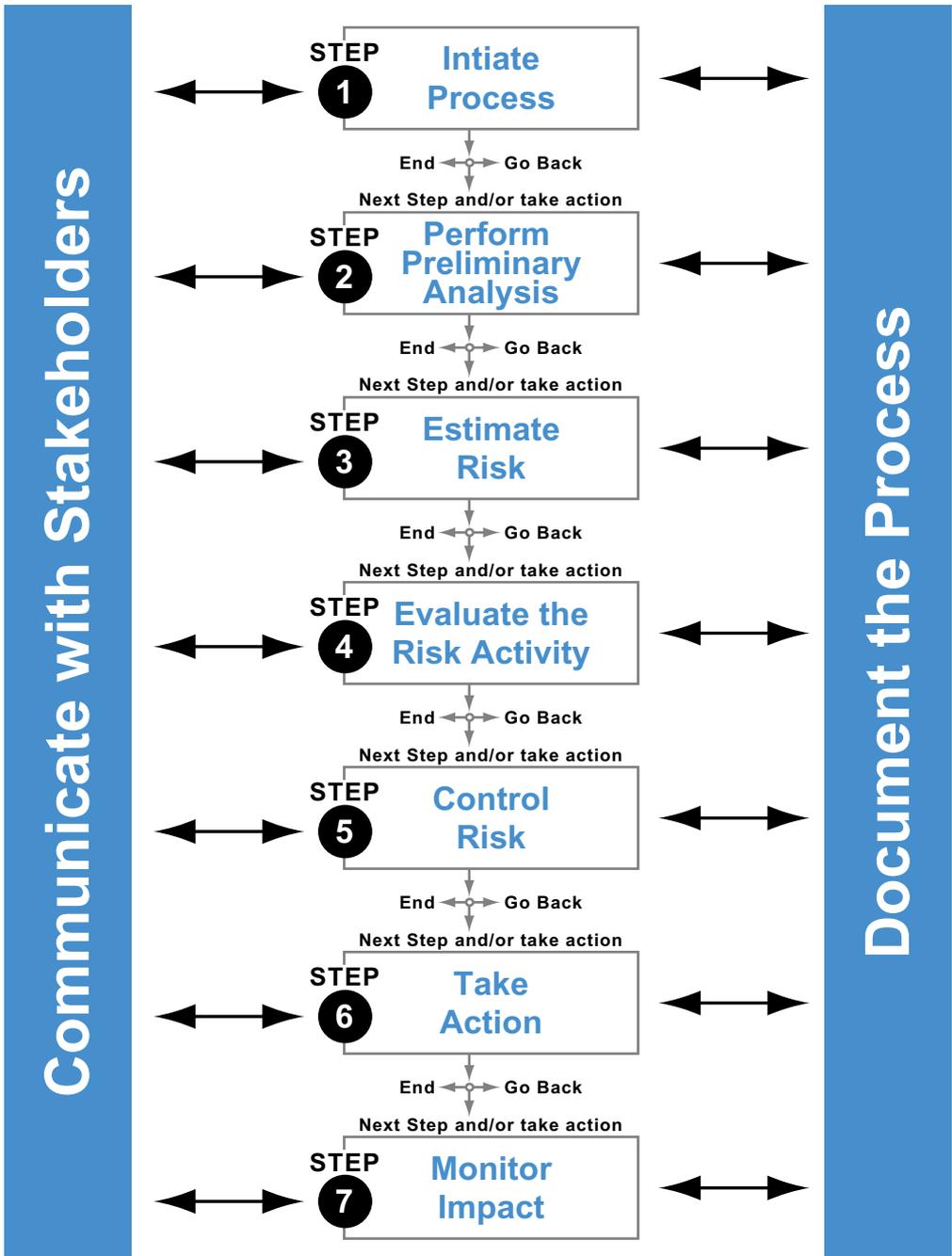
- avoiding costly losses in the decision making process;
- ensuring that all aspects of the risk problem are identified and considered when making decisions;
- ensuring that the legitimate interests of all affected stakeholders are considered;
- providing the decision makers with a solid defense in support of decisions;
- making decisions easier to explain;
- providing a standardized set of terminology used to describe risk issues contributing to better communication about risk issues;
- providing significant savings in time and money; and
- providing an explicit treatment of uncertainty.

Q850 is not the be all and end all of decision-making. It does not guarantee a single, correct course of action, and does not direct the individual or the organization to predetermined courses of action.

Note: The Transport Canada Civil Aviation Risk Management process involves 7 steps, (by dividing the Q850 Step 6 into two steps) as outlined in the following pages.

The Seven-Step Risk Management Process

•The Overall Risk Management Process•



Note: the decision arrows which follow each of the steps one to six provides the user with the important option of ending the process, going back to a previous step or continuing on to the next step.



A BRIEF EXPLANATION OF THE STEPS

1. INITIATE PROCESS

This step requires that the problem (or opportunity) be defined, along with associated issues. The people who can help should be identified, and the process for resolving it set out. For example, if a team is assembled, their authority, responsibilities and resources should be assigned. The people who are going to be affected by the decision (stakeholders) should be involved at the outset and a consultation process established. Document the process.

2. PERFORM PRELIMINARY ANALYSIS

Once the problem has been defined, the preliminary analysis must define the risk associated with it. This entails an initial identification and analysis of potential risk to determine if immediate action is required, whether further study is advised, or if no further action is needed because the problem is determined not to be an issue.

Risk scenarios are developed which describe the severity and consequence of different situations. Qualitative and quantitative information to develop these scenarios can be drawn from many sources (known as the “risk information library” and found on page 11). In Civil Aviation, sources of information about risk include:

- personal experience;
- shared expertise (either informally or formally, such as through CARAC);
- policies and standards;
- risk indicators (described in the Inspection and Audit Manual);
- performance indicator data;
- the Flight Training & Aviation Education Database; and
- CADORS

Document the process.



3. ESTIMATE RISK

The probability and consequences of various risk scenarios are discussed. Uncertainties will always exist, no matter how reliable the information is about risk. Stakeholders should continue to be consulted so that their perceptions about the risk involved are accurate and understood. Document the process.

4. EVALUATE THE RISK ACTIVITY

This step is a follow-on from the previous step in that it requires more in-depth evaluation of the risk involved. An estimation of the benefits and costs of the activity with which the risk is associated should be completed. Stakeholders' feedback is considered, particularly in light of whether or not the risk would be acceptable to them if it could be mitigated. This will lead to a better understanding of alternatives available for mitigating risk. At the end of this step, one should be able to say:

- the risk is acceptable as it currently stands, or
- the risk is unacceptable at any level; or
- if the risk could be mitigated, it would be acceptable

Document the process.



5. CONTROL RISK

Various options for mitigating risk are suggested, and their pros and cons discussed. Contingency plans should be made to deal with any residual risk that cannot be mitigated to the satisfaction of all concerned, and the feasibility of financing these plans as discussed. Stakeholders should be made aware of the decision and given the opportunity to comment. Document the process.

6. TAKE ACTION

At this point, the decision is implemented and the strategy for communicating it is put into play. Controls may need to be placed on the implementation plan to be sure target dates for various components are met. Document the process.

7. MONITOR IMPACT

It's important to agree on how the effectiveness of the decision is going to be monitored over time. Monitoring is key because it provides an opportunity to identify new risks, or assess the impact of changes in known risks. Documenting the impact of the actions taken will provide confirmation of the appropriateness of the decision(s) taken.

THE RISK INFORMATION LIBRARY

PERSONAL EXPERIENCE & SHARED EXPERTISE

Many decisions to mitigate risk must be made without the time or other resources to do a thorough analysis - particularly “front line” decisions. As a result, reliance on previous experience is often the only option. Where no hard data exists to build an objective risk information library, subjectivity must come into play. It may be enhanced by sharing expertise with co-workers and stakeholders. This has proven to be effective in making regulatory change decisions in the CARAC setting, where technical committees pool expertise to evaluate the risks inherent in pursuing various options for change. Consideration of precedents, either personally or in a group context, can provide insight into current risk situations.

POLICIES AND STANDARDS

Policies and standards represent other sources of information for adding to the risk information library. They may reflect the organization’s overall strategic direction or current approach to risk management in specific areas of responsibility. As such, they can provide the historical context for current decision-making situations, and may be useful in determining whether changes are required to meet newly identified risks.

RISK INDICATORS - THE INSPECTION AND AUDIT MANUAL

The Inspection and Audit Manual (TP 8606) contains a description of risk indicators which may be helpful in assessing the degree of risk inherent in the operations of an air carrier or other aviation company.

PERFORMANCE INDICATOR DATA

Performance indicator data can be useful in providing a snapshot of performance and performance change, with respect to regulatory activities. Coupled with knowledge of how air operators or other aviation companies are performing, it can be useful in making operational management decisions about priority-setting and targeting resources to maximize their use.

FLIGHT TRAINING AND AVIATION EDUCATION DATABASE

The Flight Training and Aviation Education Database contains information about every flight test and written examination in Canada. It also contains the training records of instructors and schools, and organizes data nationally and regionally. The information in the database is useful because it can help to identify trends which indicate where potential risk lies. For example, if a flight test examiner’s record shows that no one ever fails but that the national failure rate is 20%, it may indicate that the examiner is testing to a personal standard rather than the national standard.

CADORS

The Civil Aviation Daily Occurrence Reporting System (CADORS) is a reporting system for notification, investigation and tracking of aviation occurrences. Regional System Safety offices gather data on irregularities, incidents and accidents from various sources throughout the country. Once recorded in the CADORS system, Safety Programs, Strategies and Coordination makes the information available to all aviation branches to help identify trends and pinpoint deficiencies. Regional System Safety officers review the CADORS information, clarify and confirm the details, and alert line managers to emerging problems.

A FINAL WORD

On the one hand, decision-making can be straightforward and rapid. An inspector who sees contaminated aircraft being maneuvered for take-off need do little data gathering, analysis or evaluation. Communication will be limited to that between the inspector and the pilot. Clearly, the inspector will exercise delegated authority to prevent the flight.

On the other hand, the decision-making process can be more complex and time-consuming. An officer tasked with developing national policy may commission major studies, consult with hundreds of stakeholders, and engage in complex processes for data analysis and evaluation before the policy is final.

Regardless of the situation, decision-making is enhanced by understanding the logic inherent in the Q850 process, consulting key stakeholders and communicating decisions to those affected.

To that end, the following provides the Risk Management Checklist as a tool to assist in evaluating and identifying both the issues and options to be taken into consideration before making a decision. In addition, a sample scenario and its step-by-step application of Q850 to a decision-making situation is also provided.



Risk Management Checklist

		YES	NO	INFO
S1	Do I need to define the risk on a preliminary basis?			
	Do I need to identify the issues associated with the risk?			
	Do I need to select a risk management team?			
	Do I need to assign accountability, authority and resources to the Risk Management Team?			
	Communication: Do I need to consult with stakeholders on a preliminary basis?			
	Documentation: Do I need to document Step 1?			
S2	Do I need to define the scope of the Risk Management decision?			
	Do I need to establish risk scenarios?			
	Communication: Do I need to analyze the stakeholder profile?			
S3	Documentation: Do I need to document Step 2?			
	Do I need to identify the methodology for estimating frequency and consequences?			
	Do I need to estimate the frequency and consequences of risk scenarios?			
S4	Communication: Do I need to set up a dialogue with stakeholders?			
	Documentation: Do I need to document Step 3?			
	Do I need to estimate and integrate benefits and costs to my analysis?			
S5	Communication: Do I need to assess stakeholder acceptance of the risk?			
	Documentation: Do I need to document Step 4?			
S6	Do I need to identify feasible risk control options?			
	Do I need to evaluate the risk control options?			
	Communication: Do I need to assess stakeholder acceptance of the risk option and residual risks?			
S7	Documentation: Do I need to document Step 5?			
	Do I need to develop the implementation plan?			
	Do I need to develop controls on the plan?			
S8	Communication: Do I need to develop a Stakeholder Communications Plan?			
	Documentation: Do I need to document Step 6?			
	Do I need to establish the monitoring process?			
	Do I need to evaluate the Risk Management Process?			
S9	Communication: Do I need to assess stakeholder usage and impact?			
	Documentation: Do I need to document Step 7?			

Q850 SAMPLE SCENARIO

1. Initiate Process

A Regional Manager in charge of an inspection program has discovered two months into the year that insufficient resources are available to complete the planned program. Specifically, 13 audits were planned for the year. In the remaining 10 months, it will only be possible to conduct nine audits. Headquarters has directed the region to decide how to best use the available resources.

No system of priority setting was used at the beginning of the year with regard to the companies to be inspected.

The manager will be the decision-maker, drawing on information from the inspectors who have knowledge of the 13 operators who were scheduled to be audited.

Stakeholders are initially identified as HQ and regional senior management, staff members and the operators to be audited.

2. Perform Preliminary Analysis

Various risk scenarios are developed drawing on previous audits of the various operators, first hand information from the inspectors who have visited the operators and shared expertise. Potential risks identified include public concerns over safety; liability should an accident occur; loss of property, life and/or income should an accident occur.

An analysis of stakeholder concerns and expectations is undertaken.

3. Estimate Risk

The probability and severity of various risk scenarios are discussed.

Stakeholder consultation continues with emphasis on liability issues arising from a potential accident. Generally, there is stakeholder consensus that safety concerns outweigh any economic hardship on the operators.

4. Evaluate The Risk Activity

In-depth risk estimation is developed as each of the 13 operators' audit history and Transport Canada files are examined.

Historical data reveals which operators have had the most significant audit findings and concerns expressed by visiting Civil Aviation Safety Inspectors.

The nine operators with the greatest number of risk indicators are identified as the ones which should be audited.

5. Control Risk

Various options identified earlier in the process are reconsidered in light of the decision-making process. It is determined that all options except auditing the nine operators chosen may raise the possibility of safety and liability issues.

6. Take Action

The Manager decides to set up an audit schedule for the nine operators within the remaining 10 months.

The operators are advised of the audit schedule and the reason why they have been chosen. Senior management is advised.

The remaining four operators will be audited the following year.

Inspect the remaining four as an interim and mitigating action. This would take few resources and still provide some assessment of the safety health of the operator (Approved Maintenance Organization, Flight Training Unit, airport, etc.).

7. Monitor Impact

Ongoing monitoring of the operators is performed. The scenario and decision are noted in the Civil Aviation risk management database for future use.

YOUR FEEDBACK

What is your reaction to this booklet?

Do you have any suggestions for improving it?

Would you like to participate in developing decision-making case studies for risk management training?

From your experiences, do you have any suggestions for decision-making situations which would be interesting case studies?

Other comments?

Send feedback to:
Safety Services (AARQ), Transport Canada
Ottawa, Ontario K1A 0N8



Transports
Canada

Transport
Canada

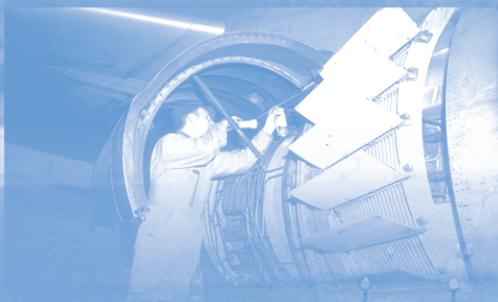
TP 13095



(03/2001)

LA GESTION DES RISQUES ET LA PRISE DE DÉCISIONS AU SEIN DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE

« Notre tâche consiste à évaluer les risques et à prendre des décisions »



Canada

AVANT-PROPOS

En réponse aux recommandations de la Commission d'enquête sur l'écrasement d'un avion d'Air Ontario à Dryden (Ontario), l'Aviation civile de Transports Canada a adopté une politique rendant obligatoire la formation sur la gestion des risques en plus d'établir un programme de formation à l'intention de tous ceux qui détiennent une délégation de pouvoirs ministériels.

Le document *Vol 2005 : Un cadre de sécurité de l'aviation civile pour le Canada* (TP 13521) énonce la stratégie de l'organisation dans le but d'atteindre, d'ici 2005, ses objectifs en matière de sécurité. Ce document préconise par ailleurs le recours aux techniques et aux politiques de gestion des risques aux fins de la prise de décisions et l'application constante de ces dernières comme principe opérationnel de l'organisation.

La gestion des risques va également dans le sens des efforts déployés par l'organisation afin de permettre l'évolution des orientations dans deux domaines particuliers :

- l'adoption d'une approche fondée sur les données;
- l'utilisation d'une approche fondée sur le risque en ce qui a trait à l'affectation des ressources aux activités de réglementation.

L'objectif consiste à mener une analyse poussée, basée sur des techniques de gestion des risques éprouvées, afin de déterminer les secteurs dans lesquels les interventions et les ressources en matière de sécurité sont les plus nécessaires.

La présente brochure se veut un complément à la norme Q-850 — Gestion des risques de l'Association canadienne de normalisation ainsi qu'au cours d'introduction à la gestion des risques de l'Aviation civile. Elle sert de guide afin de cerner, d'analyser, d'évaluer et de contrôler tous les types de risques et de veiller à ce que les parties intéressées soient consultées avant qu'une décision soit prise.

En outre, la brochure nous permet de respecter notre engagement en ce qui a trait au recours systématique aux techniques et aux processus de gestion des risques normalisés dans le cadre du processus de prise de décisions et de l'affectation des ressources afin de tirer le meilleur parti pour améliorer la sécurité.

Plus précisément, la brochure :

- énonce les concepts de base en matière de risques et de gestion des risques;
- décrit des situations types de prise de décisions au sein de l'Aviation civile;
- présente un processus décisionnel applicable à la gestion des risques.

Nous avons inclus un formulaire à la dernière page du document. Vos commentaires à propos de la présentation et du contenu de cette brochure sont les bienvenus. De même, comme l'approche décrite constitue le fondement de la formation sur la gestion des risques au sein de l'Aviation civile, je vous invite à participer à l'élaboration d'études de cas en nous faisant part de vos expériences se rapportant au processus décisionnel. Le partage des leçons apprises peut se révéler très utile pour améliorer la qualité de notre processus décisionnel.

Le directeur général,
Aviation civile,



Art LaFlamme

Avril 2001

TABLE DES MATIÈRES



INTRODUCTION

Qu'entend-on par risque?	1
Qu'entend-on par gestion des risques?	1
Avons-nous besoin de la gestion des risques?	2
L'importance des communications	2
Notre approche	3



LE PROCESSUS DÉCISIONNEL AU SEIN DE L'AVIATION CIVILE

Situations de prise de décisions	4
Facteurs liés au processus décisionnel	5



Q850 - NOTRE PROCESSUS DÉCISIONNEL RELATIF À LA GESTION DES RISQUES

Ce qu'il en est exactement	6
Brève explication de chacune des étapes	7
L'informatique sur les risques	11



LE MOT DE LA FIN12

LISTE DE CONTRÔLE DE GESTION DU RISQUE13

PROCESSUS Q850 - EXEMPLE DE SCÉNARIO14

VOS COMMENTAIRES17



QU'ENTEND-ON PAR RISQUE?

Demandez à 10 personnes de définir le mot « risque », et vous obtiendrez 10 réponses différentes. Nul besoin de mener une recherche approfondie dans les documents traitant du risque pour constater que le même problème existe; les définitions sont nombreuses et sont toutes formulées en des termes légèrement différents. L'important est de bien comprendre les concepts qui sous-tendent le risque.

Le risque est la probabilité de blessure ou de perte. On peut en avoir une idée en écoutant les gens parler du risque dans leurs activités quotidiennes et, plus particulièrement, dans le domaine de l'aviation. On se rend compte que les idées abondent au sujet du risque, selon la perception de chacun. Quoi qu'il en soit, les concepts de base sont les mêmes : la probabilité qu'un événement se produise et les conséquences qui en découleront le cas échéant.

QU'ENTEND-ON PAR GESTION DES RISQUES?

Le principe de la gestion des risques est que l'on peut réduire la probabilité qu'un événement se produise ou en réduire au minimum les conséquences. Au sein de l'Aviation civile, ce terme s'utilise fréquemment dans le processus décisionnel portant sur la façon de traiter les situations susceptibles de nuire à la sécurité aérienne. Une gestion des risques efficace cherche à maximiser les avantages associés à un risque (habituellement une économie de temps ou de coûts) tout en réduisant au minimum le risque lui-même.

La gestion des risques consiste à définir les risques, à en évaluer les conséquences, à décider de la ligne de conduite et à évaluer les résultats.

La clé du succès réside dans des communications efficaces.



AVONS-NOUS BESOIN DE LA GESTION DES RISQUES?

La gestion des risques est importante pour l'organisation de l'Aviation civile, car l'efficacité de la prestation des services et du contrôle de la sécurité en dépend. Bon nombre de décisions ont un impact immédiat sur les clients du Ministère. La capacité de gérer les risques de façon uniforme et efficace a une incidence sur la perception que les gens ont de la qualité du travail. Vu la très grande décentralisation de notre effectif d'inspecteurs et l'éventail très large de responsabilités, il est important de démontrer au milieu aéronautique et au public que le Ministère se fait un devoir de prendre de bonnes décisions en matière de sécurité.

La gestion des risques a aussi comme conséquence indirecte d'accroître notre satisfaction à l'idée que les ressources ont été affectées le mieux possible en fonction des priorités en matière de sécurité. Cet aspect est d'autant plus important que le Ministère partage le même engagement avec le milieu aéronautique en ce qui concerne la sécurité et que nous disposons de peu de ressources à cet effet.

L'IMPORTANCE DES COMMUNICATIONS

Élément clé du processus de gestion des risques, les communications sont importantes à toutes les étapes, depuis la détermination des questions, l'analyse par les parties intéressées, la définition des stratégies pour des consultations efficaces, l'élaboration et la diffusion de messages efficaces (parfois dans les médias), jusqu'aux discussions et à la prise en considération de la perception du public face aux risques. Établir et maintenir de bonnes communications contribue à l'efficacité du processus décisionnel. Les bonnes communications jouent un rôle important lorsque vient le temps de prendre en considération les perceptions des parties intéressées face au risque – ces perceptions diffèrent souvent et doivent être prises en compte lorsqu'il s'agit de déterminer la meilleure approche pour réduire les risques au minimum.



Pour communiquer les raisons justifiant les décisions prises pour la sécurité du public, il faut des qualités spéciales du fait que de telles décisions ne sont pas sans susciter de vives émotions. La crédibilité de l'Aviation civile en tant que gestionnaire efficace des risques dépend de sa capacité de bien communiquer. Associer les principales parties intéressées au processus décisionnel est un élément fondamental d'une philosophie de partenariat. On s'assure ainsi que le processus décisionnel fait partie intégrante du partenariat, et qu'il bénéficie de l'expertise collective. Cette méthode facilite aussi communication de la justification des décisions et, en bout de ligne, l'acceptation par ceux qui seront visés.

NOTRE APPROCHE

Un processus décisionnel structuré est la pierre angulaire d'une bonne gestion des risques. L'approche de l'Aviation civile à cet égard repose donc sur un processus qui :

- est facilement compréhensible;
- s'adapte à différentes situations de prise de décisions;
- est assez souple pour permettre l'utilisation d'une variété d'outils pour recueillir de l'information sur les risques;
- est justifiable;
- respecte les consultations menées auprès des parties intéressées;
- est fondé sur le principe de communications ouvertes.



LE PROCESSUS DÉCISIONNEL AU SEIN DE L'AVIATION CIVILE

Chaque jour, les employés sont confrontés à différentes décisions, depuis les décisions du type « permettre ou refuser » que doivent prendre les inspecteurs de première ligne jusqu'aux décisions conceptuelles d'ordre stratégique. La gestion des risques n'est pas une solution de rechange à la délégation de pouvoirs. Lorsqu'un inspecteur note une infraction aux règlements, il doit exercer les pouvoirs qui lui sont délégués. Le processus de gestion des risques vise les situations où les règlements ne s'appliquent pas, où des décisions stratégiques doivent être prises ou lorsque des exemptions ou des permis de vols sont envisagés. Les paragraphes qui suivent illustrent les diverses décisions auxquelles nous sommes confrontés :

SITUATIONS DE PRISE DE DÉCISIONS

PREMIÈRE LIGNE

Dans le cadre d'une inspection sur l'aire de trafic en plein milieu de la nuit, vous constatez une erreur administrative. Laissez-vous l'aéronef décoller ou non?

GESTION OPÉRATIONNELLE

Que faites-vous si vous ne disposez pas de suffisamment de ressources pour effectuer toutes les vérifications prévues au début de l'année?

Devrait-on déléguer le pouvoir à un inspecteur sans lui avoir fait suivre la formation requise?

CHANGEMENT À UNE DISPOSITION RÉGLEMENTAIRE

Acceptons-nous ou non les recommandations visant des changements à des règlements provenant du Bureau de la sécurité des transports ou d'une commission d'enquête?

ÉTABLISSEMENT DES PRIORITÉS

Sur quelles activités de contrôle réglementaire devrions-nous axer nos efforts?

POLITIQUE

Devrait-on inspecter les aéronefs importés, ou devrions-nous nous contenter d'examiner les documents de certification?



FACTEURS LIÉS AU PROCESSUS DÉCISIONNEL

Non seulement ces exemples illustrent-ils la très grande variété de décisions, mais ils révèlent également que le processus décisionnel variera en fonction des facteurs suivants :

- **temps disponible** pour la prise d'une décision;
- **nombre de personnes** en cause;
- **incidence possible** d'une décision.

Il est important de connaître ces trois facteurs parce qu'ils peuvent nous aider, dans une certaine mesure, à déterminer la meilleure façon d'adapter le processus décisionnel à chacune des situations qui se présentent. Par exemple, la tendance en ce qui concerne les décisions de première ligne est de les prendre sur les lieux selon une approche dite face-à-face avec les clients. Les décisions d'orientation qui visent un programme national nécessiteront l'apport d'un plus grand nombre de personnes que les décisions de portée locale. Des changements d'importance à des dispositions réglementaires auront, en général, une plus grande incidence que les décisions de première ligne, qui visent la plupart du temps (mais pas toujours) un client ou un secteur en particulier du milieu aéronautique.



CE QU'IL EN EST EXACTEMENT

L'Association canadienne de normalisation a élaboré un processus décisionnel appelé « Q850 ». Composé de six étapes, le processus fournit aux décideurs un guide pour les aider à cerner, analyser, évaluer et contrôler tous les types de risques, notamment les risques pour la sécurité et la santé. La gestion des risques nécessite souvent l'établissement de priorités, en raison des ressources disponibles limitées. Ce processus permet d'obtenir l'information nécessaire pour établir l'ordre des priorités. En ce sens, le processus correspond à la philosophie de l'Aviation civile d'un « engagement commun à l'égard de la sécurité ». Un des principaux aspects du processus consiste à faire participer et à consulter les personnes visées par une décision et à documenter à fond chaque étape.

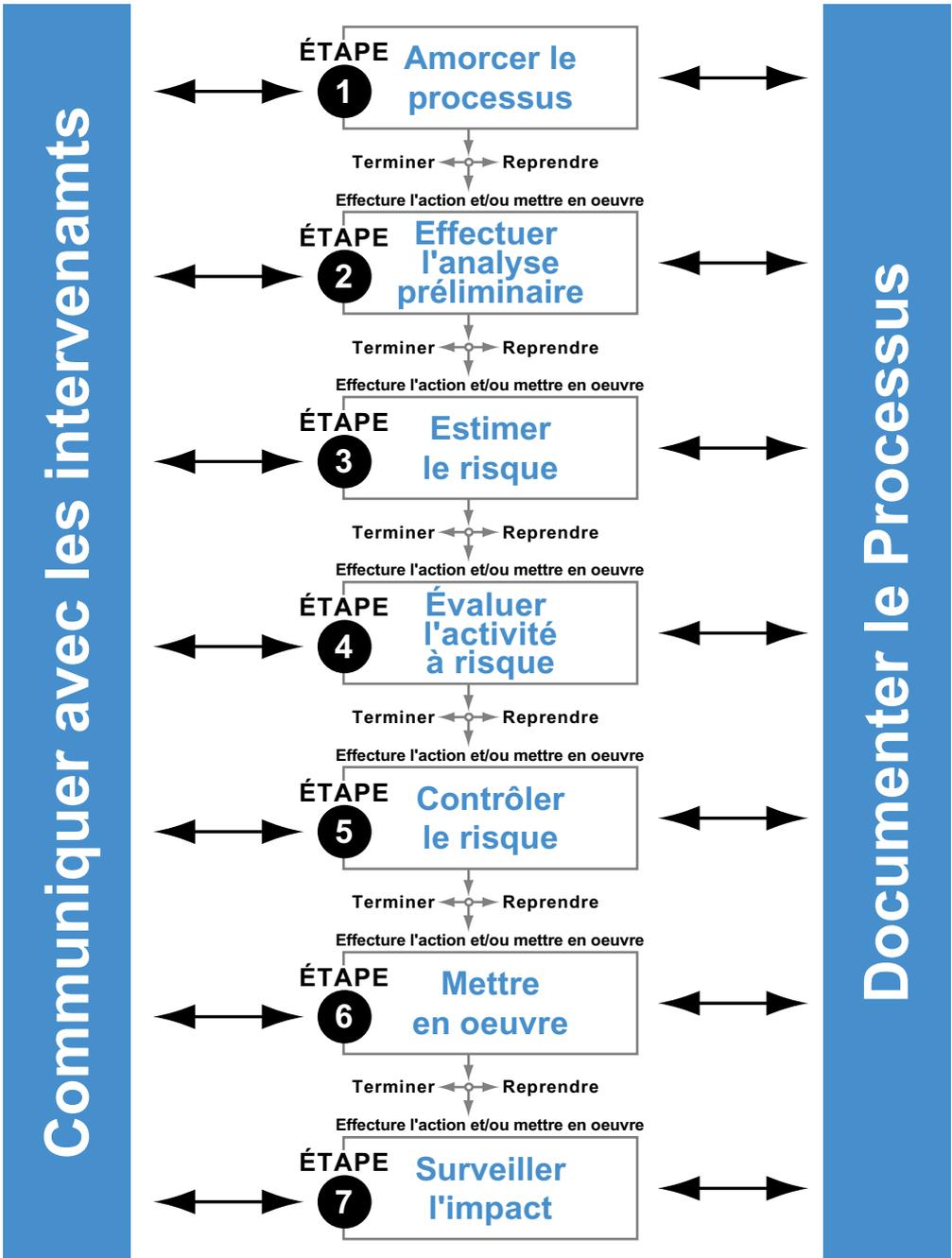
Le recours à ce processus décisionnel pour la gestion des risques comporte des avantages importants :

- évite des pertes coûteuses dans le processus décisionnel;
- garantit que tous les aspects du risque sont cernés et envisagés lors de la prise de décisions;
- garantit que les intérêts légitimes de toutes les parties intéressées visées sont pris en compte;
- fournit aux décideurs une justification solide à l'appui de leurs décisions;
- rend les décisions plus faciles à expliquer;
- fournit une terminologie uniforme pour décrire les questions associées au risque, ce qui contribue à une meilleure communication de celles-ci;
- permet d'importantes économies de temps et d'argent;
- permet un traitement explicite de l'incertitude.

Cela dit, le processus Q850 n'est pas la panacée : il ne garantit pas l'obtention d'une seule ligne de conduite correcte et n'impose pas à la personne ou à l'organisation une ligne de conduite prédéterminée.

Nota : Le processus de gestion des risques de Transports Canada, Aviation civile comporte sept étapes (en divisant l'étape 6 de la norme Q850 en deux étapes), décrites dans les pages suivantes.

Les sept étapes du processus décisionnel relatif à la gestion des risques



Nota : les flèches de décision qui suivent les étapes un à six donnent à l'utilisateur la possibilité de mettre fin au processus, de revenir en arrière à une étape précédente ou de passer à l'étape suivante.



BRÈVE EXPLICATION DE CHACUNE DES ÉTAPES

1. LANCEMENT DU PROCESSUS

Cette étape prévoit la définition du problème (ou de la possibilité) ainsi que des questions s’y rapportant. Les personnes-ressources concernées devraient être déterminées et le processus applicable établi. Par exemple, au moment de la création d’une équipe, il faut établir les pouvoirs, les responsabilités et les ressources. Les personnes qui seront touchées par les décisions (parties intéressées) devraient être mises à contribution dès le début, et un processus de consultation devrait être mis en branle.

Documenter le processus.

2. ANALYSE PRÉLIMINAIRE

Une fois le problème défini, il faut passer à l’analyse préliminaire afin de déterminer les risques qui s’y rattachent. C’est ainsi qu’il faut procéder à la détermination et à l’analyse préliminaire des risques potentiels afin de déterminer si des mesures immédiates sont nécessaires, si une étude plus poussée doit être effectuée ou si aucune autre mesure n’est nécessaire parce que l’on a déterminé que le problème ne porte pas à conséquence.

Des scénarios de risque sont élaborés pour décrire la gravité et les conséquences de chacune des situations. Les renseignements d’ordre qualitatif et quantitatif qui sont nécessaires à cet égard peuvent provenir de plusieurs sources (appelées « Informatique sur les risques, voir la page 11 »). Au sein de l’Aviation civile, les sources d’information sur le risque comprennent :

- l’expérience personnelle;
- l’expertise partagée (de façon formelle ou informelle, comme par l’intermédiaire du CCRAC);
- les politiques et les normes;
- les indicateurs de risque (décrits dans le Manuel des inspections et des vérifications);
- les données sur les indicateurs de rendement;
- la base de données sur la formation de vol et l’éducation aéronautique;
- le CADORS.

Documenter le processus.



3. ESTIMATION DES RISQUES

La probabilité et les conséquences applicables à divers scénarios de risque sont débattues. Il y aura toujours des incertitudes, quelle que soit la fiabilité des renseignements dont vous disposez sur les risques. Les parties intéressées devraient continuer à être consultées pour que leurs perceptions à propos des risques encourus soient exactes et bien comprises.

Documenter le processus.

4. EVALUATION DES RISQUES ASSOCIÉS À L'ACTIVITÉ

Cette étape complète la précédente en ce qu'elle nécessite une évaluation en profondeur des risques encourus. Il faudrait procéder à une estimation des avantages et des coûts de l'activité à laquelle les risques sont associés. Les observations des parties intéressées sont prises en compte, plus particulièrement l'acceptabilité des risques pour elles s'ils pouvaient être atténués. Cette étape permettra de mieux comprendre les solutions de rechange pour l'atténuation des risques. À la fin de l'étape, vous devriez être en mesure de déterminer :

- si les risques sont acceptables au niveau actuel;
- si les risques sont inacceptables, quel que soit le niveau;
- si les risques seraient acceptables une fois atténués.

Documenter le processus.



5. CONTRÔLE DES RISQUES

Diverses options d'atténuation des risques sont suggérées, avec discussion du pour et du contre. Il faudrait établir des plans d'urgence pour tout risque résiduel qui ne peut être atténué à la satisfaction des parties intéressées, et discuter du financement possible de ces plans. La décision devrait être communiquée aux parties intéressées, qui devraient avoir l'occasion de formuler des commentaires à cet égard.

Documenter le processus.

6. PRISE DE MESURES

À ce stade, la décision est mise en oeuvre et la stratégie de communication appliquée. Il peut être nécessaire d'appliquer des mesures de contrôle au plan de mise en oeuvre afin de s'assurer que les dates cibles des divers volets sont respectées.

Documenter le processus.

7. SUIVI DE L'IMPACT

Il est important de s'entendre sur la façon de suivre de près l'efficacité de la décision. Cette étape est très importante puisqu'elle permet de cerner de nouveaux risques ou d'évaluer l'incidence de changements dans les risques connus. Documenter l'impact des mesures prises permet de fournir une confirmation de la justesse des décisions qui ont été prises.

INFORMATHÈQUE SUR LES RISQUES

EXPÉRIENCE PERSONNELLE ET EXPERTISE PARTAGÉE

Dans bien des cas, la décision d'atténuer un risque doit être prise sans le temps ni les ressources nécessaires pour effectuer une analyse approfondie, et plus particulièrement les décisions de première ligne. Par conséquent, l'expérience constitue bien souvent le seul outil utilisable. Lorsqu'on ne dispose pas de données concrètes pour établir une infromathèque objective sur les risques, c'est la subjectivité qui intervient. Cette subjectivité peut être améliorée par le partage de l'expertise avec des collègues et les parties intéressées. Cette approche s'est révélée efficace dans la prise de décisions en matière de modification à la réglementation au sein du CCRAC : des comités techniques utilisent une expertise commune pour évaluer les risques propres à diverses options en vue d'un changement. En tenant compte des faits antérieurs, par soi-même ou en groupe, on peut mieux comprendre les risques en cours.

POLITIQUES ET NORMES

Les politiques et les normes représentent une autre source d'information à ajouter à l'infromathèque sur les risques. Elles peuvent faire état de l'orientation stratégique générale de l'organisation ou de l'approche suivie pour la gestion des risques dans certains secteurs de responsabilité. En tant que telles, elles définissent le contexte historique des situations existantes de prise de décisions et peuvent servir à déterminer si des changements sont requis pour donner suite à des risques nouvellement définis.

INDICATEURS DE RISQUE – MANUEL DES INSPECTIONS ET DES VÉRIFICATIONS

Le Manuel des inspections et vérifications (TP 8606) décrit les indicateurs de risque qui peuvent être utiles dans l'évaluation du degré de risque propre aux activités d'un transporteur aérien ou d'une entreprise oeuvrant dans le domaine de l'aviation.

DONNÉES SUR LES INDICATEURS DE RENDEMENT

Les données sur les indicateurs de rendement peuvent être utilisées pour une analyse sélective du rendement et du changement à cet égard en ce qui concerne les activités de réglementation. Combinées aux connaissances que l'on a sur la performance des exploitants aériens ou des autres compagnies dans le domaine de l'aviation, elles ont leur utilité dans les décisions de gestion opérationnelle portant sur l'établissement des priorités et le ciblage des ressources pour maximiser leur utilisation.

BASE DE DONNÉES SUR LA FORMATION DE VOL ET L'ÉDUCATION AÉRONAUTIQUE

Cette base de données renferme des renseignements sur tous les tests en vol et les examens écrits au Canada. Elle contient également les dossiers de formation des instructeurs et des écoles, et l'organisation des données se fait à l'échelle nationale et régionale. L'information qu'on y trouve peut aider à définir les tendances afin de déterminer les risques potentiels. Par exemple, si le dossier d'un examinateur révèle qu'il n'y a pas d'échec, alors que le taux d'échec à l'échelle nationale est de 20 p. 100, cela peut signifier que l'examineur en question se conforme à des exigences personnelles plutôt qu'à la norme nationale.

CADORS

Le Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile (CADORS) est un système de compte rendu permettant de signaler des événements aéronautiques, de faire enquête sur ceux-ci et d'en assurer le suivi. Les bureaux régionaux de la Sécurité du système recueillent des données sur les irrégularités, les incidents et les accidents à partir de diverses sources dans tout le pays. Une fois que les événements sont consignés dans le système CADORS, les Programmes de sécurité, stratégies et coordination rendent l'information disponible à toutes les directions de l'Aviation civile afin de les aider à déterminer les tendances et à détecter les lacunes. Les agents régionaux de la Sécurité du système examinent les informations contenues dans le CADORS, clarifient et confirment les détails et avisent les gestionnaires hiérarchiques des problèmes émergents.

LE MOT DE LA FIN

D'une part, le décisionnel peut s'avérer direct et rapide. Un inspecteur qui observe un aéronef contaminé en train d'effectuer une manoeuvre en vue d'un décollage n'a pas besoin de procéder à la collecte de données détaillées, à leur analyse ou à leur évaluation. Les communications se feront uniquement entre lui et le pilote. De toute évidence, l'inspecteur exercera le pouvoir qui lui a été délégué pour empêcher le vol de se dérouler.

D'autre part, le processus décisionnel peut aussi être complexe et nécessiter beaucoup de temps. Un agent à qui la tâche a été confiée d'élaborer une politique nationale peut exiger la conduite d'études en profondeur, consulter des centaines de parties intéressées et mettre en action des processus complexes pour analyser et évaluer des données avant le produit final.

Quelle que soit la situation, le processus décisionnel s'améliore si l'on comprend le déroulement logique du processus Q850, si l'on consulte les principales parties intéressées et si l'on communique les décisions aux personnes touchées.

Ainsi, les pages suivantes contiennent une liste de contrôle pour la gestion des risques qui sert d'outil afin d'évaluer et de cerner les questions et les options à prendre en considération avant la prise d'une décision. En outre, vous trouverez un exemple de scénario pour lequel le processus Q850 est appliqué étape par étape dans le cadre du processus décisionnel.



Liste de contrôle de gestion du risque

	OUI	NON	INFO
E1	Est-ce que j'ai besoin de définir le risque sur une base préliminaire?		
	Est-ce que j'ai besoin d'identifier les enjeux associés au risque?		
	Est-ce que j'ai besoin de choisir l'équipe de gestion du risque?		
	Est-ce que j'ai besoin de fournir l'imputabilité, l'autorité et les ressources aux membres de l'équipe de gestion du risque?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin de consulter les intervenants sur une base préliminaire?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 1?		
E2	Est-ce que j'ai besoin de définir l'envergure de la décision de gestion du risque?		
	Est-ce que j'ai besoin d'établir des scénarios portant sur le risque?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin d'analyser le profil de l'intervenant?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 2?		
E3	Est-ce que j'ai besoin d'identifier la méthodologie pour estimer la fréquence et les conséquences?		
	Est-ce que je dois estimer la fréquence et les conséquences des scénarios du risque?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin de dialoguer avec les intervenants?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 3?		
E4	Est-ce que j'ai besoin d'estimer et d'intégrer les bénéfices et les coûts à mon analyse?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin d'évaluer le niveau d'acceptation du risque des intervenants?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 4?		
E5	Est-ce que j'ai besoin d'identifier des options faisables de contrôle du risque?		
	Est-ce que j'ai besoin d'évaluer les options de contrôle du risque?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin d'évaluer l'acceptation des intervenants de l'option choisie et des risques résiduels?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 5?		
E6	Est-ce que j'ai besoin de développer le plan de mise en oeuvre?		
	Est-ce que j'ai besoin de développer les contrôles de mise en oeuvre?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin de développer un plan de communication relatif aux intervenants?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 6?		
E7	Est-ce que j'ai besoin d'établir un processus de vérification?		
	Est-ce que j'ai besoin d'évaluer le processus de gestion du risque?		
	Communication: Est-ce que j'ai besoin d'évaluer le rôle des intervenants et l'impact sur ceux-ci?		
	Documentation: Est-ce que j'ai besoin de documenter la Étape 7?		

PROCESSUS Q850-EXEMPLE DE SCÉNARIO

1. Lancement du processus

Un gestionnaire régional responsable d'un programme d'inspection découvre, deux mois après le début de l'année, que les ressources sont insuffisantes pour compléter le programme prévu. Plus précisément, 13 vérifications étaient prévues pour l'année, et on ne pourra effectuer que neuf vérifications pour les 10 mois restant. L'Administration centrale demande à la Région de décider de la meilleure façon d'utiliser les ressources disponibles.

Aucun système d'établissement des priorités n'a été utilisé au début de l'année relativement aux exploitants à inspecter.

Le gestionnaire sera le décideur, en se fondant sur les renseignements fournis par les inspecteurs qui connaissent les 13 exploitants qui devaient faire l'objet d'une vérification.

Les parties intéressées sont identifiées initialement comme étant l'AC et la haute direction et les membres du personnel de la Région, et les exploitants visés par la vérification.

2. Analyse préliminaire

Divers scénarios de risque sont élaborés à partir de vérifications antérieures des différents exploitants, de renseignements de première main fournis par les inspecteurs qui ont déjà inspecté les exploitants et de l'expertise partagée. Parmi les risques potentiels qui ont été cernés, il y a les préoccupations du public à l'égard de la sécurité, la responsabilité en cas d'accident, et la perte de biens, de vies ou de revenus en cas d'accident.

On procède à une analyse des préoccupations et des attentes des parties intéressées.

3. Estimation des risques

On discute de la probabilité et de la gravité des divers scénarios de risque.

La consultation des parties intéressées se poursuit en mettant l'accent sur les questions de responsabilité découlant d'un accident potentiel. Dans l'ensemble, il y a consensus parmi les parties intéressées voulant que les préoccupations de sécurité l'emportent sur les préjudices économiques causés aux exploitants.

4. Évaluation des risques associés à l'activité

On procède à une estimation exhaustive des risques en examinant les dossiers de vérification et les dossiers de Transports Canada pour chacun des 13 exploitants.

Les données historiques permettent d'identifier les exploitants qui ont fait l'objet des plus importantes constatations de vérifications et de préoccupations exprimées par les inspecteurs de la sécurité de l'aviation civile.

On identifie les neuf exploitants qui présentent le plus grand nombre d'indicateurs de risques comme étant ceux qui devraient faire l'objet d'une vérification. La principale préoccupation relativement à l'impact est de savoir si les exploitants possèdent des aéronefs simples ou complexes.

5. Contrôle des risques

Diverses options déterminées en début de processus sont réexaminées en tenant compte du processus décisionnel. On détermine alors que toutes les options sauf la vérification des neuf exploitants choisis pourraient engendrer d'éventuels problèmes de sécurité et de responsabilité.

6. Prise de mesures

Le gestionnaire décide d'établir un calendrier de vérification des neuf exploitants pour les 10 mois restants.

On informe les exploitants du calendrier de vérification et des raisons pour lesquelles ils ont été choisis. La haute direction est aussi avisée.

Les quatre autres exploitants feront l'objet d'une vérification l'année prochaine.

Pourquoi ne pas vérifier les quatre exploitants restantes comme mesure intérimaire et d'atténuation? Cette mesure nécessite moins de ressources et fournit tout de même une certaine évaluation de la situation de l'exploitant (organisme de maintenance agréé, unité de formation au pilotage, aéroport, etc.) au chapitre de la sécurité.

7. Suivi de l'impact

On effectue un suivi constant des exploitants. Le scénario et la décision sont inscrits dans la base de données de l'Aviation civile sur les risques pour utilisation ultérieure.

VOS COMMENTAIRES

Que pensez-vous de la présente brochure?

Avez-vous des suggestions pour l'améliorer?

Aimeriez-vous participer à l'élaboration d'études de cas de prise de décisions servant à la formation sur la gestion des risques?

D'après votre expérience, avez-vous des suggestions à faire concernant des situations de prise de décisions qui pourraient faire l'objet d'études de cas intéressantes?

Avez-vous d'autres commentaires?

Prière d'envoyer cette page à l'adresse suivante :
Services de sécurité (AARQ), Transports Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0N8