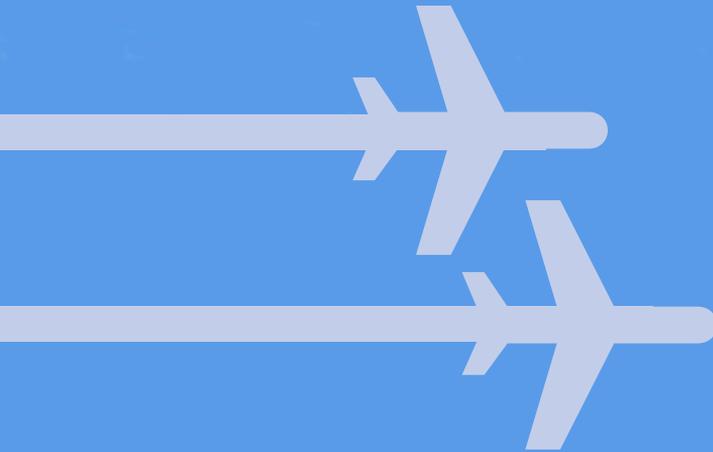




Transport
Canada

Transports
Canada

TP 13739
(04/2001)



Introduction to

SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS



Canada

For more information or copies of this or other Civil Aviation publications call 1-800-305-2059 or visit our web site at: www.tc.gc.ca/aviation

This publication may be reproduced without permission provided that its use falls within the scope of fair dealing under the Copyright Act, and is solely for the purposes of private study, research, criticism, review or newspaper summary. The source must be fully acknowledged. However, reproduction of this publication in whole or in part for purposes of resale or redistribution requires prior written permission from the Minister of Public Works and Government Services, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0S5.

Aviation Safety Management

Introducing a Systems Approach to Safety Management

How to:

- Involve all staff in safety
- Develop a positive safety culture
- Maintain commitment
- Assess progress



Foreword

Aviation in Canada is growing and the Canadian public is confident that the aviation industry in Canada is safe. We are, however, facing serious challenges. For example, projected growth in aviation means that maintaining the current low accident rate will result in an unacceptable number of accidents. The challenge for Transport Canada and the industry is to find ways to lower the accident rate even further as the industry grows.

Flight 2005: A Civil Aviation Safety Framework for Canada identifies six Evolving Directions which represent the principal adjustments that we need to make over the next few years:

- Adopting a data-driven approach to enhancing aviation safety. This includes collecting and making more accessible the type of data that will support a proactive approach to safety;
- Using a risk-based approach to resource allocation to support those activities which will achieve the greatest safety benefit;
- Fostering and strengthening partnerships to put into effect the concept that responsibility for safety is shared by the regulator and the aviation community;
- Implementing safety management systems in aviation organizations;
- Taking account of human and organizational factors in safety management practices; and
- Communicating effectively with the aviation community on safety.

Implementing safety management systems is the cornerstone of the evolving directions. All the other directions will evolve within a safety management system environment. Safety management systems are based on the fact that there will always be hazards and risks, so proactive management is needed to identify and control these threats to safety before they lead to mishaps.



The material in this booklet is condensed from a number of sources to introduce safety management system principles and concepts. Applying this approach will require changes in the way both Transport Canada and the industry deal with safety, including regulatory changes. This booklet is not intended to be a guide to compliance with the Canadian Aviation Regulations (CARs), but we hope it will be useful to owners and managers who want to engage their entire staff in safety.

Art LaFlamme
Director General
Civil Aviation

April 2001



Acknowledgements

This introductory booklet was written by the staff of the Safety Services Branch of Transport Canada Civil Aviation with help from the Headquarters and Regional staff of Transport Canada Civil Aviation. The material has been condensed from a variety of sources.

Transport Canada wishes, particularly, to thank Professor James Reason of the University of Manchester for inspiring and assisting Transport Canada in developing the concept and application of a safety management systems approach for the Canadian aviation industry.

Transport Canada thanks the Civil Aviation Safety Authority of Australia (CASA) for allowing us to use material developed by CASA for the Australian context. Parts of this booklet are adaptations of CASA's *Aviation Safety Management: An Operators Guide to Building a Safety Program*. Granting this permission saved Transport Canada significant time and resources in the development of this publication.





Table of Contents

About Safety Management Systems	1
Why safety management systems?	1
What is a safety management system?	1
What does it take to build a safety management system?	3
What is a safety culture?	3
How do you encourage a positive safety culture?	4
What does a safety management system do for an organization?	5
How does a safety management system differ from traditional approaches? ..	6
Some Features of Safety Management Systems	7
Senior Management Commitment	8
Safety Policy	8
Safety Information	9
Establishing Safety as a Core Value	10
Setting Safety Goals	11
Hazard Identification and Risk Management	12
Establishing a Safety Reporting System	13
Safety Audit/Assessment	14
Accident and Incident Reporting and Investigation	15
Safety Orientation and Recurrent Training	16
Emergency Response Plan	16
Documentation	17
References and information sources	19



About Safety Management Systems

Why safety management systems?

In recent years a great deal of effort has been devoted to understanding how accidents happen in aviation and other industries. It is now generally accepted that most accidents result from human error. It would be easy to conclude that these human errors indicate carelessness or incompetence on the job but that would not be accurate. Investigators are finding that the human is only the last link in a chain that leads to an accident. We will not prevent accidents by changing people; we will only prevent accidents when we address the underlying causal factors.

In the 1990's the term 'organizational accident' was coined because most of the links in an accident chain are under the control of the organization. Since the greatest threats to aviation safety originate in organizational issues, making the system even safer will require action by the organization. After conducting extensive research and consulting world leaders in safety, Transport Canada Civil Aviation has concluded that the most efficient way to make the Canadian aviation system even safer will be to adopt a systems approach to safety management. Transport Canada is supporting the adoption of safety management systems by undertaking:

- extensive discussion and consultation with all segments of the aviation industry;
- a comprehensive educational and promotional campaign; and
- changes to the Canadian Aviation Regulations (CARs).

What is a safety management system?

A safety management system is a businesslike approach to safety. It is a systematic, explicit and comprehensive process for managing safety risks. As with all management systems, a safety management system provides for goal setting, planning, and measuring performance. A safety management system is woven into the fabric of an organization. It becomes part of the culture, the way people do their jobs.



The 4 Ps of safety management

Philosophy - Safety management starts with Management Philosophy:

- recognizing that there will always be threats to safety;
- setting the organization's standards; and
- confirming that safety is everyone's responsibility.

Policy - Specifying how safety will be achieved:

- clear statements of responsibility, authority, and accountability;
- development of organizational processes and structures to incorporate safety goals into every aspect of the operation; and
- development of the skills and knowledge necessary to do the job.

Procedures - What management wants people to do to execute the policy:

- clear direction to all staff;
- means for planning, organizing, and controlling; and
- means for monitoring and assessing safety status and processes.

Practices - What really happens on the job:

- following well designed, effective procedures;
- avoiding the shortcuts that can detract from safety; and
- taking appropriate action when a safety concern is identified.

The organizational structures and activities that make up a safety management system are found throughout an organization. Every employee contributes to the safety health of the organization. In larger organizations, safety management activity will be more visible in some departments than in others, but the system must be integrated into “the way things are done” throughout the establishment. This will be achieved by the implementation and continuing support of a coherent safety policy which leads to well designed procedures.



What does it take to build a safety management system?

Management initiatives are not always successful and each time a new idea is introduced people ask whether this is a worthwhile initiative, or a fad that will pass soon enough. Having a good idea does not guarantee success. Many good ideas have failed in practice because one or more of the three critical elements was missing: commitment, cognizance, and competence. These three “C’s” of leadership will determine, in large part, whether safety management achieves its goals and leads to a pervasive safety culture in an organization:

- **Commitment:** In the face of operational and commercial pressures do company leaders have the will to make safety management tools work effectively?
- **Cognizance:** Do the leaders understand the nature and principles of managing for safety?
- **Competence:** Are safety management policy and procedures appropriate, understood, and properly applied at all levels in the organization?

What is a safety culture?

An organization’s culture is defined by what the people do. The decisions people make tell us something about the values of the organization. For instance, the extent to which managers and employees act on commitments to safety tell us more than words about what values motivate their actions. A good gauge of safety culture is “How we do things around here.” A safety culture may be slow to mature, but, with management support, it can be accomplished.

A safety culture is:

- **An informed culture**
 - people understand the hazards and risks involved in their own operation
 - staff work continuously to identify and overcome threats to safety



■ A just culture

- errors must be understood but willful violations cannot be tolerated
- the workforce knows and agrees on what is acceptable and unacceptable

■ A reporting culture

- people are encouraged to voice safety concerns
- when safety concerns are reported they are analyzed and appropriate action is taken

■ A learning culture

- people are encouraged to develop and apply their own skills and knowledge to enhance organizational safety
- staff are updated on safety issues by management
- safety reports are fed back to staff so that everyone learns the lessons

How do you encourage a positive safety culture?

- management practices what it preaches regarding safety;
- management allocates adequate resources to maintain an operation that is efficient and safe;
- management acknowledges safety concerns and suggestions:
 - management gives feedback on decisions, even if the decision is to do nothing;
 - if no action is contemplated, that decision is explained; and
 - feedback is timely, relevant and clear.



What does a safety management system do for an organization?

There are two ways of thinking about safety. Traditionally, safety has been about avoiding costs. Many organizations have been bankrupted by the cost of a major accident. This makes a strong case for safety, but cost of occurrences is only part of the story. Research shows that safety and efficiency are positively linked. Safety pays off in reduced losses and enhanced productivity. Safety is good for business.

A safety management system will provide an organization with the capacity to anticipate and address safety issues before they lead to an incident or accident. A safety management system also provides management with the ability to deal effectively with accidents and near misses so that valuable lessons are applied to improve safety and efficiency. The safety management system approach reduces losses and improves productivity.

The basic safety process is accomplished in five steps:

1. A safety issue or concern is raised, a hazard is identified, or an incident or accident happens;
2. The concern or event is reported or brought to the attention of management;
3. The event, hazard, or issue is analyzed to determine its cause or source;
4. Corrective action, control or mitigation is developed and implemented; and
5. The corrective action is evaluated to make sure it is effective. If the safety issue is resolved, the action can be documented and the safety enhancement maintained. If the problem or issue is not resolved, it should be re-analyzed until it is resolved.

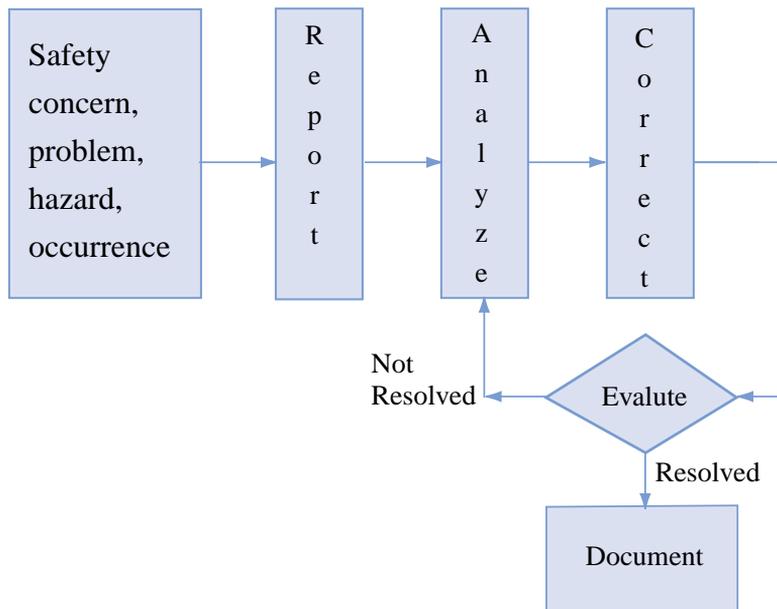


Figure 1 The basic safety process

How does a safety management system differ from traditional approaches?

Implementing safety management systems does not involve Transport Canada imposing an additional layer of regulatory and safety oversight on the industry. Safety management systems incorporate the basic safety process, described above, into the management of an organization. The traditional flight safety approach depended on a flight safety officer (or department in a larger organization) independent from operations management, but reporting to the Chief Executive Officer or Chief Operating Officer of the company. The safety officer or department had, in effect, no authority to make changes that would enhance safety. The safety officer or department's effectiveness depended on the ability to persuade management to act. A safety management system holds managers accountable for safety related action or inaction.



The safety management system philosophy requires that responsibility and accountability for safety be retained within the management structure of the organization. The directors and senior management are ultimately responsible for safety, as they are for other aspects of the enterprise. This is the logic that underlies recent Transport Canada Civil Aviation regulatory initiatives. When they come into force, the new regulations will require certain aviation organizations to identify their ‘accountable executive’. This is the person who has financial and executive control over an entity subject to the regulations. The accountable executive is the certificate holder. Should an organization hold more than one certificate, (eg., an operator who holds an air operator certificate and has an approved maintenance organization) there would be only one accountable executive.

The safety management system approach ensures that authority and accountability co-exist.

Some Features of Safety Management Systems

When an organization develops a safety management policy and procedures, they have to fit into the organization. Safety management has to be comprehensive, but should not be more complex than the rest of the company’s management program. Safety management must be compatible, and preferably, integrated into the overall management scheme. The following list will be helpful to the manager who wants to know more about how to make safety management a reality. Most items in this list will be familiar to managers. They are already part of the safety landscape. The fundamental changes are concerned with roles and accountability of management and the regulator.

1. Senior management commitment
2. Safety policy
3. Safety information
4. Establishing safety as a core value
5. Setting safety goals



6. Hazard identification and risk management
7. Establishing a safety reporting system
8. Safety audit/assessment
9. Accident and incident reporting and investigation
10. Safety orientation and recurrent training
11. Emergency response plan
12. Documentation

Each element is briefly described below with examples and benefits.

Senior Management Commitment

Regardless of the size, complexity, or type of operation, there is no doubt that senior management plays a major role in determining the company's safety culture. Without the wholehearted commitment of management, any safety program will be ineffective. Safety management will succeed to the degree that senior management devotes the time, resources, and attention to safety as a core management issue.

Benefit - Solid commitment ensures that safety management is accorded sufficient resources and attention.

Safety Policy

Senior management commitment will not lead to positive action unless that commitment is expressed as direction. Senior management must develop and communicate safety policy that allocates responsibilities and holds people accountable for meeting safety performance goals. In some small organizations, policies may be informally communicated while in other organizations policy is documented and communicated through formal channels. Some aviation organizations are required by regulation to meet defined standards in the formulation and documentation of safety related policy. The relevant CARs should be consulted to make sure that required standards are met.



Safety Policy should include, at a minimum:

- a clear declaration of commitment and objectives;
- a means for setting safety goals and regular review of safety performance;
- clear statements of responsibility applying to every department or functional area in the organization;
- clearly stated accountabilities converging at the top of the organization;
- a means for ensuring compliance with regulations;
- a means for ensuring adequate safety management knowledge and skills at all levels; and
- compatibility or integration with other management systems.

Once the policy is defined, procedures must be devised to implement the policy. Procedures must be consistent with policy and appropriate for the employees responsible for performing them. Well thought out procedures help ensure that practices are consistent with the policy.

Benefit - Management is confident that staff understand and accept that they have important roles in ensuring safety.

Safety Information

Management depends critically upon information to make decisions and lead the organization. Managers and staff should be able to access and use safety information relating to the organization's own performance. Therefore, management must establish a system to collect and analyze safety data.

This would include:

- safety goals and evaluation of progress towards those goals;
- records of accidents and incidents including internal/external investigation findings and corrective actions;
- safety concerns raised by employees including analysis and resultant action;
- results of safety reviews and audits and when appropriate, corrective action; and
- records of all safety initiatives or interventions.



The safety information system should be large enough and complex enough to meet the organization's needs. A small company or agency may be able to keep all the relevant information in a small number of files. A larger enterprise may be better served by automating the record keeping. Some larger companies may even dedicate full time staff to the safety information system.

Managers and employees should also be looking outward and keep up-to-date on the latest developments in safety. Keeping current on safety provides a better background for understanding aspects of the organization's safety condition and developing novel solutions to difficult problems. This is accomplished by subscribing to safety related publications, making relevant Transportation Safety Board (TSB) accident investigation reports available, and encouraging staff to participate in safety related training, seminars and workshops.

Benefit - Safety data and information are available to the people who need it to do their jobs.

Establishing Safety as a Core Value

Safety is not accomplished solely by the owner, Chief Executive Officer, or any other individual in an organization. Safety involves everyone. A positive safety culture is invaluable in encouraging the kind of behaviour that will enhance safety. Positively re-enforcing safety conscious action sends the message that management cares about safety.

The best way to establish safety as a core value is to make safety an integral part of the management plan. This is done by setting safety goals and holding managers and employees accountable for achieving those goals. To be effective, goal setting requires practical, achievable goals which can be verified and safety goals are no different. Goals should be set and deadlines for meeting them established. Managers must follow through and hold those responsible to account for their progress toward the goals. Success or failure in meeting safety goals should be treated in the same way as success or failure at meeting any other types of goals.



Many organizations hold safety meetings from time to time. This is a good idea, but if safety is a core value, safety implications should be raised and addressed as a normal part of doing business. When operational or financial concerns are discussed, associated safety issues should be considered as well. For instance the selection of new equipment will probably involve evaluating factors like training, purchase price, operating costs, and maintenance. Safety aspects of the acquisition should also be considered. Requiring that safety be a part of every management decision underlines the importance of safety and ensures that safety is a normal part of the way all jobs are done.

Benefit - Staff become stakeholders in safety management, ensuring its effectiveness.

Setting Safety Goals

Goal setting is vital to an organization's performance. All organizations have their own ways of setting and expressing goals. In some organizations the goals are not stated very explicitly. Other organizations set goals formally and document the process. Regardless of how management goals are set, few organizations are good at developing safety goals. The most common weakness in setting safety goals is focusing on outcomes. This usually means counting accidents, but we know that safe companies can have accidents while less safe operations can be lucky and avoid accidents. Although the ultimate goal is 'no accidents', there are more precise and useful ways of measuring safety, especially in a safe system, than counting accidents.

Professor James Reason of the University of Manchester, a leading authority in the management of safety, compares managing safety to "fighting a guerrilla war in which there are no final victories". It is a never ending struggle to identify and eliminate or control hazards. We will never run out of things to do to make the system safer. Sound management requires that we identify them, decide how to achieve them, and hold ourselves accountable for achieving them. Risk management procedures can help managers decide where the greatest risks are and help set priorities. Sound safety goal setting concentrates on identifying systemic weaknesses and accident precursors, and either eliminating or mitigating them.

Benefit - Clearly stated goals lead to a commitment to action which will enhance the safety of an organization.



Hazard Identification and Risk Management

A hazard is a condition with the potential of causing injury to personnel, damage to equipment or structures, loss of material, or reduction of the ability to perform a prescribed function.

Risk is the chance of injury or loss. This concept includes both the likelihood of a loss and the magnitude.

Hazard identification and risk management should be undertaken, at a minimum:

- during implementation of the safety management system and then at regular intervals;
- when major operational changes are planned;
- if the organization is undergoing rapid change, such as growth and expansion, offering new services, cutting back on existing service, or introducing new equipment or procedures; and
- when key personnel change.

Transport Canada Civil Aviation has adapted the Canadian Standards Association Q850 decision-making process for risk management. The Civil Aviation approach calls for seven steps:

1. Initiate the Process
2. Perform Preliminary Analysis
3. Estimate Risk
4. Evaluate the Risk Activity
5. Control Risk
6. Take Action
7. Monitor Impact

Benefit - Hazard identification and risk management provide the information needed to control risk at acceptable levels.



Establishing a Safety Reporting System

Aviation is a dynamic industry and conditions are constantly changing. To alert management that something has changed, or a new hazard is emerging, organizations need input from all levels. Employees must have a way to report hazards and safety concerns as they become aware of them and every employee must know how to report their concerns.

When an employee reports a concern or hazard, the report should be acknowledged and analyzed. Acting on reported safety concerns will build employees' confidence in the system. If, however, a reporting system is not maintained and attended to, people will quickly stop using it. Some organizations will be required by regulation to institute a reporting system. A system that employees do not trust or use will not fulfill the requirements of the regulation.

Any safety concern should be reported, but here are some real life examples:

- high workload during passenger boarding;
- poor communication between operational areas;
- crews rushing through checks;
- inadequate checklists;
- inadequate tool or equipment control;
- difficulty obtaining parts;
- feeling fatigued on certain schedules;
- NOTAMS not being passed to crew;
- in-flight turbulence;
- unsafe ground movements;
- poor communication within maintenance;
- poorly designed task cards;
- lack of emergency equipment, procedures and training;
- emergency exit paths blocked;
- vehicles left in fire lanes or other unauthorized area;



- unruly passengers;
- confusing signs;
- poor lighting;
- dispatching overloaded aircraft; and
- failing to maintain operational control.

Not all safety concerns require a special reporting system. Some should be made on existing paperwork, such as reports or logs. Other hazards might not fit well into existing reporting systems. It is fairly easy to create a form or process.

The report must be analyzed to determine whether there is a real threat to safety and if so, what needs to be done. When the issue requires action, that information must go to the person who has the authority to take the action. This preserves the accountability of the safety management system. The credibility of the system is preserved when the outcome is fed back to the reporter. If it is decided that no action is appropriate, that information, and the reasons for that decision should be fed back to the reporter. What really matters is that all staff know how to report safety concerns and that their reports are acknowledged, analyzed, and resolved in a timely manner.

Benefit - Staff have a way to bring their safety concerns to the people who can do something about them.

Safety Audit/Assessment

Safety audits or assessments should be conducted regularly, and in some cases may be required by regulation. These assessments will ensure that correct procedures are being followed and resolve any problems or misunderstandings.

Any safety assessment should include the activities of contractors engaged by the company where the services of the contractor might affect the safety of the operation. Examples could include maintenance organizations, people who accept cargo on behalf of your organization, or airport operators.



Small companies do not need a special department to plan and conduct regular internal audits. They do, however, need to know what is going on in the operation. Are staff following procedures, particularly when supervisors are not around? If not, why not? In a larger organization, a special group may be responsible for planning and conducting safety audits/assessments. In some organizations, the quality/inspection department would be responsible for planning and conducting audits. Regardless of who takes on the responsibility, an audit or assessment should be conducted regularly.

Benefit - Management is assured on a regular basis that policies, procedures and practices are correct and consistent, and is alerted when an area needs attention.

Accident and Incident Reporting and Investigation

Fortunately, accidents are rare. Incidents, however, are much more common. Furthermore, incidents and less serious accidents are often wake up calls that can alert employees and managers to hazards, risks, or possibilities that they had not considered before. Every incident and accident is an opportunity to learn valuable safety lessons. The lessons will be understood, however, only if the occurrence is analyzed so that managers and staff understand not only what happened, but why it happened.

Every incident and accident should be reported and investigated. The investigator, or team of investigators must be technically competent and either possess or have access to background information so that facts and events are interpreted accurately. The investigator should have the confidence of staff and the investigation process should be a search to understand how the mishap happened, not a hunt for someone to blame.

The investigation report must go to the responsible manager who has the authority to act on the findings.

Benefit - Your company learns from investigating incidents and is able to remove hazards or strengthen defences as required.



Safety Orientation and Recurrent Training

New employees should be trained in how safety is managed and encouraged to adopt the safety philosophy, policy, procedures, and practices of the company.

Over and above the regulatory requirements for specific training and checks, ongoing technical training in each employee's own discipline should be accorded a high priority. The commitment to provide both relevant orientation training and ongoing refresher/recurrent training for all staff is an essential element of any safety program.

In a small company, sitting down with new employees, or briefing as you show them around and introduce the other staff members, may be a good way to introduce your company's safety philosophy. A larger company would be well advised to train all new staff on the company's approach to safety. It could be part of existing orientation programs or delivered separately by specialist staff.

Benefit - All staff understand how safety is managed and what is expected of them to make it effective.

Emergency Response Plan

As stated previously, accidents are rare. This is good news. The bad news is that a good safety record can lull us into complacency so that if something really bad does happen, we may not be prepared to deal with it. Every aviation organization, operator, service provider, maintenance organization, and airport should have an emergency response plan. The survival of a company can depend on how it handles the first few hours or days following an accident.

An emergency response plan outlines in writing what should be done after an accident happens, and who is responsible for each action. When the plan is adopted, relevant staff should be briefed on the plan and their responsibilities. Appropriate staff should receive training in emergency response procedures.

The plan should be readily available and a copy should be at the work station of the person who normally answers the company telephone as this is likely to be the first person notified of an occurrence.



The Plan should:

- be relevant and useful to people on duty at the time of an accident;
- include checklists and emergency contact details;
- be updated when contact details change; and
- be exercised to ensure the adequacy of the plan and the readiness of the people who must make it work.

Benefit - Staff will know what to do in the event of an emergency or accident.

Documentation

The safety management program or system should be formally documented in appropriate manuals, directives and/or instructions.

Documentation should include:

- a policy statement from the Accountable Executive;
- the reporting chain and responsibilities of key personnel;
- the hazard identification and risk management process;
- the safety reporting process;
- audit/review processes; and
- all other activities of the program.

Records should be kept of:

- all activities related to identification of hazards, risk assessment, and action taken;
- results of all investigations of accidents and incidents, including analysis and action taken;
- all safety reports issued or received including analysis and action taken
- any safety recommendations;
- findings of internal audits, assessments and program reviews; and
- management action.



Documentation must be tailored to the needs of the organization. There are a number of commercially available database programs that help automate many of the functions so that more time can be devoted to safety and less to administration and clerical activities.

Benefit - Safety policy, responsibilities and procedures of the safety program are documented and available.



References and information sources

Hidden, A. (1989) Investigation into the Clapham Junction Railway Accident. UK Department of Transport.

Hudson, P. et al. (1994) Tripod Delta: Proactive Approach to Enhanced Safety. *Journal of Petroleum Technology*. 46. 58-62.

International Civil Aviation Organization. (1984) Accident Prevention Manual (ICAO, Montreal, Quebec, Canada).

International Civil Aviation Organization. (1998) *Human Factors Training Manual*. (Doc 9683) (ICAO, Montreal, Quebec, Canada)

International Civil Aviation Organization (1993) Human Factors Digest No. 7: *Investigation of Human Factors in Accidents and Incidents*. (ICAO, Montreal, Quebec, Canada)

International Civil Aviation Organization. (1993). Human Factors Digest No. 10: *Human Factors, Management and Organization*. (ICAO, Montreal, Quebec, Canada)

Reason. (1997) *Managing the Risks of Organizational Accidents*. New York: Ashgate.

Richard H. Wood. (1991) *Aviation Safety Programs: A Management Handbook*. Englewood, Colorado. Jeppesen Sandersen Inc

Maurino, DE., Reason, J., Johnston, N., & Lee, RB. (1995). *Beyond Aviation Human Factors*. Avebury Aviation, Hants, UK.

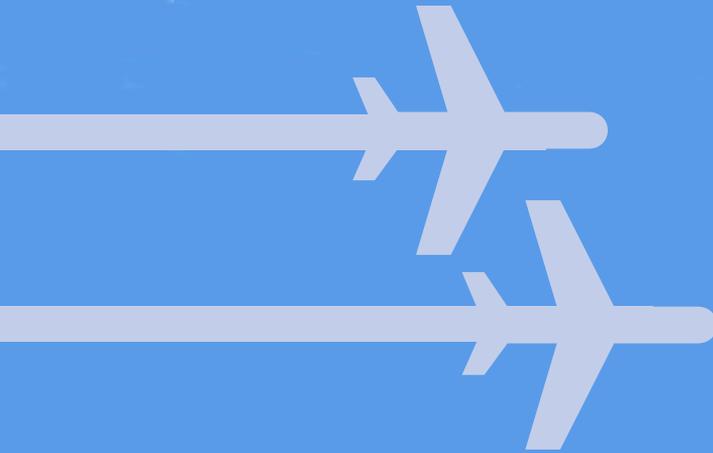
Waring, A., & Glendon, AI., (1998) *Managing Risk*. Toronto. International Thomson Business Press.



Transports
Canada

Transport
Canada

TP 13739
(04/2001)



Introduction aux

SYSTÈMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ



Canada

Pour de plus amples renseignements ou pour obtenir des exemplaires, veuillez composer le 1-800-305-2059 ou consulter notre page d'accueil à l'adresse : www.tc.gc.ca/aviation

Cette publication peut être reproduite sans autorisation dans la mesure où l'utilisation qu'on en fait respecte les limites d'utilisation équitable tel qu'il est défini dans la Loi sur le droit d'auteur et qu'elle soit faite uniquement aux fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou de la préparation d'un résumé destiné aux journaux. Il est nécessaire d'indiquer la source en entier. Toutefois, la reproduction de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0S5.

Gestion de la sécurité de l'aviation

Une approche systématique de la gestion de la sécurité

Comment :

- obtenir la contribution de tous à la sécurité,
- instaurer une culture axée sur la sécurité,
- maintenir l'engagement des gens,
- évaluer les progrès.



Avant-propos

Le secteur de l'aviation au Canada est en voie d'expansion et le public canadien considère l'industrie canadienne du transport aérien comme sécuritaire. Cela dit, nous sommes confrontés à des enjeux importants. Ainsi, selon les prévisions sur la croissance de l'aviation, même si l'actuel taux d'accidents demeure à son bas niveau, le nombre d'accidents augmentera de façon inacceptable. L'enjeu auquel Transports Canada et l'industrie font face consiste à trouver des façons de faire baisser encore davantage le taux d'accidents pendant que l'industrie prend de l'extension.

Vol 2005 : Un cadre de sécurité de l'aviation civile pour le Canada définit six orientations évolutives qui représentent les principaux ajustements que nous devons opérer au cours des cinq prochaines années :

- adopter une approche guidée par les données pour rehausser la sécurité de l'aviation. Cela consiste à recueillir et à faciliter l'accessibilité des types de données qui appuieront une approche proactive à l'égard de la sécurité;
- adopter une démarche axée sur les risques pour affecter les ressources aux activités qui offrent le maximum d'avantages sur le plan de la sécurité;
- favoriser et renforcer les partenariats pour donner suite à l'idée que la responsabilité de la sécurité est partagée par le responsable de la réglementation et le milieu aéronautique;
- adopter des systèmes de gestion de la sécurité dans les organismes aéronautiques;
- tenir compte des facteurs humains et organisationnels dans les pratiques de gestion de la sécurité;
- entretenir des communications fructueuses avec le milieu aéronautique au sujet de la sécurité.



La mise en œuvre de systèmes de gestion de la sécurité est la clé de voûte de nos orientations évolutives. Toutes les autres orientations évolueront dans un contexte de système de gestion de la sécurité. Ces systèmes partent de l'hypothèse que les dangers et les risques sont omniprésents, si bien qu'une gestion proactive est nécessaire afin de relever les menaces pour la sécurité et d'exercer le contrôle nécessaire pour prévenir qu'elles dégèrent en accidents.

Les éléments de ce guide proviennent d'un certain nombre de sources afin de présenter les concepts et principes relatifs aux systèmes de gestion de la sécurité. L'utilisation de cette approche exigera et de Transports Canada et de l'industrie qu'ils modifient leur façon d'envisager la sécurité, y compris les changements à la réglementation. Il ne s'agit pas d'un guide pour la conformité avec le Règlement de l'aviation canadien (RAC), mais nous espérons qu'il aidera propriétaires et gestionnaires à engager tous leurs employés dans la sécurité.

Le directeur général,
Aviation civile,

Art LaFlamme

avril 2001



Remerciements

Le présent guide d'introduction a été rédigé par le personnel de la Direction des services de sécurité de l'Aviation civile de Transports Canada en collaboration avec le personnel des Régions et de l'Administration centrale de l'Aviation civile de Transports Canada. Ce guide est un résumé de divers documents.

Transports Canada remercie tout particulièrement le professeur James Reason de l'université de Manchester pour ses conseils et son aide lors de l'élaboration du concept des systèmes de gestion de la sécurité et de son application au milieu aéronautique canadien.

Transports Canada remercie également la Civil Aviation Safety Authority (CASA) de l'Australie de lui avoir permis d'utiliser la documentation qu'elle a rédigée dans le contexte australien. Certaines parties du présent guide ont été tirées de l'ouvrage de la CASA, intitulé *Aviation Safety Management: An Operators Guide to Building a Safety Program*, et adaptées. Grâce à l'autorisation de la CASA, Transports Canada a épargné beaucoup de temps et de ressources lors de l'élaboration de sa publication.



Table des matières

Des systèmes de gestion de la sécurité	1
Pourquoi des systèmes de gestion de la sécurité?	1
Qu'est-ce qu'un système de gestion de la sécurité?	1
Comment faire pour édifier un système de gestion de la sécurité?	3
Qu'entend-on par culture de la sécurité?	3
Comment encourager une culture positive de la sécurité?	5
Quel est l'apport d'un système de gestion de la sécurité pour une organisation?	5
En quoi un système de gestion de la sécurité diffère-t-il des méthodes traditionnelles?	7
Certaines caractéristiques des systèmes de gestion de la sécurité	8
Engagement de la haute direction	9
Politique sur la sécurité	9
Renseignements en matière de sécurité	10
Établissement de la sécurité comme valeur fondamentale	11
Établissement d'objectifs de sécurité	12
Détermination des dangers et gestion des risques	13
Établissement d'un système de rapports de sécurité	14
Vérification/évaluation de sécurité	16
Rapports et enquêtes sur les accidents et incidents	17
Orientation sur la sécurité et formation permanente	17
Plan d'intervention d'urgence	18
Documentation	19
Bibliographie	21



Des systèmes de gestion de la sécurité

Pourquoi des systèmes de gestion de la sécurité?

Ces dernières années, beaucoup d'efforts ont été déployés afin de comprendre la façon dont se produisent les accidents au sein de l'aviation et dans d'autres industries. Règle général, on reconnaît que les accidents résultent pour la plupart de l'erreur humaine. De là à conclure que l'erreur humaine démontre la négligence ou l'incompétence au travail, il n'y a qu'un pas, mais ce serait une évaluation inexacte. Les enquêteurs ont pu constater que l'humain est en fait le dernier maillon de la chaîne d'un accident. Nous ne réussirons pas à prévenir les accidents en changeant les autres, mais uniquement si nous nous concentrons sur les causes sous-jacentes.

Au cours des années 90, on a inventé l'expression « accident organisationnel » parce que la plupart des maillons des chaînes d'accident sont du ressort des organisations. Comme les menaces les plus pressantes pour la sécurité de l'aviation émanent de questions d'ordre organisationnel, pour accroître la sécurité du système, il faudra l'intervention des organisations. Suite à des recherches approfondies et après avoir consulté des chefs de file mondiaux en matière de sécurité, l'Aviation civile de Transports Canada a conclu que la façon la plus efficace de rendre l'aviation plus sûre passera par l'adoption de systèmes de gestion de la sécurité. Transports Canada encourage l'adoption de tels systèmes de façons suivantes :

- discussions et consultations suivies avec tous les secteurs de l'industrie aéronautique;
- campagne intensive d'éducation et de promotion;
- modifications au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Qu'est-ce qu'un système de gestion de la sécurité?

Un système de gestion de la sécurité est une façon de traiter la sécurité sous une optique commerciale. Il désigne un processus systématique, explicite et global de gestion des risques inhérents à la sécurité. À l'instar de tous les systèmes de gestion, celui-ci prévoit l'établissement d'objectifs, la planification et la mesure du rendement. Un système de gestion de la



sécurité est incorporé dans la structure même d'une organisation; il devient partie intégrante de sa culture, de la façon dont les employés s'acquittent de leurs fonctions.

Les **4 P** de la gestion de la sécurité

Philosophie – La gestion de la sécurité commence par une philosophie de gestion :

- reconnaître qu'il y aura toujours des menaces à la sécurité;
- établir les normes de l'organisation;
- affirmer que la sécurité, c'est l'affaire de tous.

Politique – Préciser comment atteindre la sécurité :

- des énoncés clairs des pouvoirs et des responsabilités;
- élaboration de procédés et de structures organisationnels pour l'intégration d'objectifs de sécurité dans chaque aspect de l'activité;
- acquisition des compétences et des connaissances nécessaires pour y parvenir.

Procédures – Attentes de la direction vis-à-vis des employés pour l'application de la politique :

- des directives claires à l'intention de tous les employés;
- des moyens de planification, d'organisation et de contrôle;
- des moyens de surveillance et d'évaluation de la situation et des processus de sécurité.

Pratiques – Ce qui se passe vraiment au travail :

- suivre des procédures bien définies et efficaces;
- éviter les raccourcis qui empêchent de se concentrer sur la sécurité;
- prendre les mesures qui s'imposent dès qu'un problème de sécurité est décelé.



Les structures et activités organisationnelles qui composent un système de gestion de la sécurité sont présentes dans toute l'organisation. Tous les employés contribuent à la bonne sécurité de l'organisation. Dans les organisations de grosse taille, l'activité reliée à la gestion de la sécurité sera plus évidente dans certaines secteurs que d'autres, mais il est nécessaire d'intégrer le système dans « la façon de faire » de l'organisation. À cette fin, il faudra mettre en œuvre et soutenir sans cesse une politique cohérente en matière de sécurité et des procédures bien définies.

Comment faire pour édifier un système de gestion de la sécurité?

Les initiatives de la gestion ne sont pas toujours heureuses, et chaque fois qu'une idée nouvelle fait son apparition, on se demande si le jeu en vaut la chandelle, ou bien s'il s'agit d'une simple lubie. Qui dit bonne idée ne dit pas nécessairement succès instantané. Plus d'une idée lumineuse sont mortes parce qu'un des trois éléments essentiels suivants ou plus manquait à l'appel : engagement, connaissance et compétence. Ces trois éléments du leadership détermineront en grande partie si un programme de gestion de la sécurité atteint les objectifs prévus et aboutit à une culture générale de la sécurité au sein d'une organisation :

- **Engagement** : Soumis à des pressions d'ordre opérationnel et commercial, les dirigeants d'une entreprise ont-ils la volonté de faire en sorte que les outils de gestion de la sécurité soient efficaces?
- **Connaissance** : Les dirigeants comprennent-ils la nature et les principes de gestion de la sécurité?
- **Compétence** : La politique et les procédures en matière de gestion de la sécurité sont-elles pertinentes, bien comprises et appliquées comme il se doit à tous les paliers de l'organisation?

Qu'entend-on par culture de la sécurité?

La culture d'une entreprise est définie selon les actions de ses employés. Les décisions prises nous donnent une idée des valeurs auxquelles l'organisation souscrit. Par exemple, la mesure dans laquelle les gestionnaires et les employés tiennent leurs engagements à l'égard de la sécurité nous en dit beaucoup plus long que les mots sur les valeurs qui motivent leurs actes.



Une bonne façon d'évaluer la culture de sécurité est de se demander : « comment agit-on ici? » Une culture de la sécurité met du temps à parvenir à maturité et est difficile à changer, mais avec l'aide de la gestion, on peut y parvenir.

Une culture de la sécurité est :

■ **une culture éclairée :**

- les gens connaissent les dangers et les risques inhérents à leur activité;
- le personnel est toujours conscient de la possibilité d'une défaillance et s'efforce constamment de relever les dangers opérationnels et d'y remédier.

■ **une culture juste :**

- il faut comprendre les erreurs mais ne pas tolérer les infractions volontaires;
- l'effectif de travail sait ce qui constitue un comportement acceptable et inacceptable et en convient;

■ **une culture déclarante :**

- les gens sont invités à faire part de leurs préoccupations en matière de sécurité,
- aussitôt qu'une préoccupation est exprimée, on ouvre une enquête et l'on prend les mesures qui s'imposent;

■ **une culture de formation :**

- on encourage les gens à aiguiser et à appliquer leurs propres compétences et connaissances pour rehausser la sécurité de l'entreprise,



- la direction tient le personnel au courant des questions de sécurité,
- les rapports de sécurité sont transmis aux employés pour que tout le monde puisse en tirer les leçons voulues.

Comment encourager une culture positive de la sécurité?

- la direction met en pratique ce qu'elle prêche au sujet de la sécurité;
- la direction assure l'affectation des ressources suffisantes;
- la direction reconnaît les préoccupations et les conseils en matière de sécurité :
 - la direction fournit une rétroaction sur les décisions, même si la décision est de ne rien faire.
 - si aucune mesure n'est envisagée, le bien-fondé de la décision est expliqué;
 - la rétroaction est ponctuelle, pertinente et claire.

Quel est l'apport d'un système de gestion de la sécurité pour une organisation?

Il y a deux lignes de pensée au sujet de la sécurité. Traditionnellement, qui disait sécurité disait réduction des coûts. Un accident majeur a forcé plus d'une organisation à mettre fin à ses activités, argument solide en faveur de la sécurité. Cela dit, le coût des accidents n'est qu'un élément du scénario. Les recherches démontrent qu'il existe un lien entre la sécurité et l'efficacité. Les avantages de la sécurité sont exprimés en termes de réduction des pertes et de gains de productivité. La sécurité, c'est bon pour les affaires.

Un système de gestion de la sécurité fournira à une organisation la capacité de prévoir et de traiter les questions de sécurité avant qu'elles n'aboutissent à un incident ou un accident. Il permet à la gestion de réagir efficacement aux accidents et quasi-accidents qui se produisent de façon à profiter des leçons tirées pour améliorer la sécurité et l'efficacité. Un système de gestion de la sécurité permet de réduire les pertes et de réaliser des gains de productivité.



Le processus de sécurité de base comprend cinq étapes :

1. Un problème ou une question de sécurité est soulevé, un danger est relevé, ou un accident ou incident se produit;
2. Le problème ou l'événement est signalé à la gestion;
3. L'événement, le danger ou la question est analysé pour en déterminer la cause ou la source;
4. Des mesures correctives, de contrôle ou d'atténuation sont élaborées et exécutées;
5. Les mesures correctives sont évaluées du point de vue de leur efficacité. Si le problème de sécurité a été réglé, les mesures peuvent être documentées et l'amélioration de la sécurité maintenue. S'il persiste, il faut l'analyser à nouveau jusqu'à ce qu'il soit réglé.

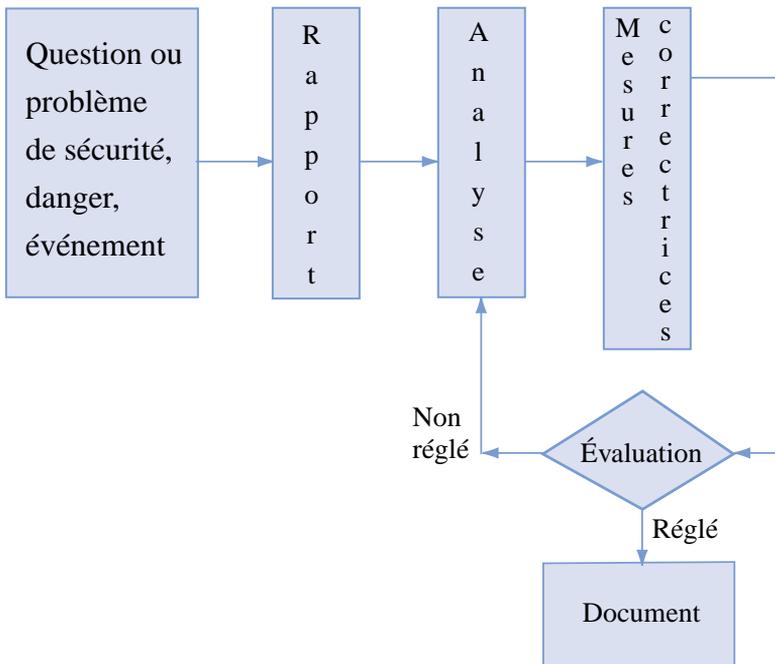


Figure 1 Le processus de sécurité de base



En quoi un système de gestion de la sécurité diffère-t-il des méthodes traditionnelles?

La mise en œuvre de systèmes de gestion de la sécurité ne signifie pas que Transports Canada impose à l'industrie une nouvelle surveillance réglementaire et de la sécurité. La différence fondamentale réside dans l'intégration du processus de sécurité de base décrit ci-haut dans la gestion d'une organisation. L'approche traditionnelle de la sécurité de l'aviation reposait sur un agent de la sécurité des vols (ou un service responsable de la sécurité des vols au sein d'une organisation de grosse taille), indépendant par rapport à la gestion des opérations mais placé sous la responsabilité du président directeur général ou du chef de l'exploitation de l'entreprise. L'agent ou le service de la sécurité des vols n'était pas habilité de fait à apporter des modifications pour améliorer la sécurité; leur efficacité consistait à convaincre la gestion de la nécessité de passer aux actes. Un système de gestion de la sécurité tient les gestionnaires responsables de l'action ou de l'inaction au chapitre de la sécurité.

La philosophie des systèmes de gestion de la sécurité est la suivante : la responsabilité de la sécurité est maintenue dans la structure de gestion de l'organisation. Les directeurs et la gestion supérieure sont responsables, en bout de ligne, de la sécurité, au même titre que de tous les autres aspects de l'entreprise. C'est la logique qui sous-tend certaines initiatives récentes de réglementation de Transports Canada Aviation civile. Les nouvelles dispositions réglementaires qui entreront en vigueur exigeront de certaines organisations aéronautiques qu'elles identifient leur cadre responsable, c'est-à-dire la personne qui exerce un contrôle financier et exécutif sur une entité assujettie aux dispositions réglementaires. Dans le cas d'une organisation titulaire de plusieurs certificats (p. ex., un exploitant qui possède également un certificat d'organisme de maintenance agréé), l'exigence demeurera un seul cadre responsable.

Dans un système de gestion de la sécurité, pouvoirs et responsabilités coexistent.



Certaines caractéristiques des systèmes de gestion de la sécurité

Lorsqu'une organisation élabore une politique et des procédures de gestion de la sécurité, elle doit vérifier leur pertinence. La gestion de la sécurité doit être globale, mais non pas un élément plus complexe que le reste du programme de gestion de l'entreprise. La gestion de la sécurité doit être compatible et, idéalement, intégrée dans le plan général de gestion. La liste ci-dessous se révélera utile pour le gestionnaire désireux de faire de la gestion de la sécurité une réalité. La plupart des éléments qu'elle renferme seront familiers aux gestionnaires; ils font déjà partie du contexte de la sécurité. Les principaux changements concernent les rôles et la responsabilité de la gestion et du responsable de la réglementation.

1. Engagement de la haute direction
2. Politique sur la sécurité
3. Renseignements en matière de sécurité
4. Établissement de la sécurité comme valeur fondamentale de tous les gestionnaires et employés
5. Établissement d'objectifs de sécurité
6. Détermination des dangers et gestion des risques
7. Établissement d'un système de rapports de sécurité
8. Vérification/évaluation de sécurité
9. Rapports et enquêtes sur les accidents et incidents
10. Orientation sur la sécurité et formation permanente
11. Plan d'intervention d'urgence
12. Documentation

Chaque élément est brièvement décrit ci-après avec des exemples et les avantages qui s'y rattachent.



Engagement de la haute direction

Peu importe la taille, la complexité ou le type de l'entreprise, il est incontestable que c'est la haute direction qui détermine la culture de sécurité de l'entreprise. Sans l'engagement formel de la direction, tout programme de sécurité est voué à l'échec. La gestion de la sécurité donnera des résultats concluants dans la mesure où la gestion supérieure consacre le temps, les ressources et l'attention nécessaires à la sécurité comme s'il s'agissait d'un problème de gestion prioritaire.

Avantage – Un engagement formel signifie que la gestion de la sécurité reçoit suffisamment de ressources et d'attention

Politique sur la sécurité

Un engagement de la gestion supérieure ne se traduit pas par des actions concrètes si cet engagement ne devient pas une orientation. La gestion supérieure se doit d'élaborer et de transmettre une politique sur la sécurité qui prévoit l'attribution des responsabilités et qui tient les autres responsables de l'atteinte des objectifs de rendement au chapitre de la sécurité. Dans les organisations de petite taille, il peut arriver que les politiques soient transmises de façon assez informelle et dans d'autres, qu'elles soient documentées et transmises par les voies officielles. Certaines organisations aéronautiques sont tenues, en vertu de règlements, de se conformer à certaines normes en matière de formulation et de documentation d'une politique sur la sécurité. Les dispositions applicables du RAC devraient être consultées à cet effet.

Une politique sur la sécurité devrait à tout le moins comprendre ces éléments :

- un énoncé clair de l'engagement et des objectifs;
- une façon d'établir des objectifs de sécurité et d'examiner le rendement à ce chapitre à intervalles réguliers;
- des énoncés clairs de responsabilité pour chaque service ou secteur fonctionnel au sein de l'organisation;
- des responsabilités bien définies qui convergent au sommet de l'organisation;



- une façon de vérifier la conformité avec les réglementaires;
- une façon de s'assurer que les connaissances et compétences nécessaires à la gestion de la sécurité sont présentes à tous les paliers;
- compatibilité ou intégration avec d'autres systèmes de gestion.

Lorsque la politique a été bien formulée, des procédures de mise en œuvre peuvent être élaborées. Ces procédures doivent être conformes à la politique et adaptées aux employés qui ont la responsabilité de les appliquer. Des procédures bien pensées contribuent à ce que les pratiques demeurent conformes à la politique.

Avantage - La gestion a la certitude que les employés comprennent et reconnaissent l'importance de leurs rôles respectifs au chapitre de la sécurité

Renseignements en matière de sécurité

Pour la gestion, les renseignements sont d'une importance primordiale dans la prise de décisions et la direction de l'organisation. Gestionnaires et employés devraient être en mesure d'évaluer et d'utiliser des renseignements sur la sécurité pour le rendement propre de l'organisation. En conséquence, il incombe à la gestion d'établir un système de collecte et d'analyse de données en matière de sécurité, qui comprendrait :

- les objectifs de sécurité et une évaluation de leur atteinte;
- des rapports d'accident et d'incident, y compris les constatations d'enquêtes internes et externes et les mesures correctives;
- les questions soulevées par les employés au chapitre de la sécurité, y compris l'analyse et les mesures qui en ont résulté;
- les résultats des études et vérifications de la sécurité et, s'il y a lieu, des mesures correctives;
- les rapports de toutes les mesures de sécurité ou interventions.

Le système de renseignements sur la sécurité devrait être de grande envergure et suffisamment complexe pour répondre aux besoins de l'organisation. Dans le cas d'une entreprise ou d'un organisme de petite taille, il sera



peut-être préférable d'automatiser la tenue des dossiers, tandis que certaines grandes entreprises voudront peut-être affecter des employés à temps plein à la tenue du système de renseignements sur la sécurité.

Les gestionnaires et les employés devraient par ailleurs se tourner vers l'extérieur et se tenir au fait des innovations dans le domaine de la sécurité. Ils seront ainsi à même de mieux comprendre les aspects de la situation de l'organisation sur le plan de la sécurité et d'élaborer des solutions novatrices à des problèmes difficiles. Ils peuvent ainsi s'abonner à des publications portant sur la sécurité, permettre l'accès à des rapports d'enquête pertinents du Bureau de la Sécurité des Transports (BST) et inciter le personnel à prendre part à des activités de formation, des colloques et des ateliers sur la sécurité.

Avantage - Des données et des renseignements sur la sécurité sont mis à la disposition de ceux qui en ont besoin pour s'acquitter de leurs fonctions

Établissement de la sécurité comme valeur fondamentale

La sécurité n'est pas assurée exclusivement par le propriétaire, le chef de la direction ou tout autre membre d'une entreprise. Elle nécessite l'intervention de tous dans chaque service. Il est indispensable d'avoir une culture positive de la sécurité qui favorisera le type de comportement qui a pour effet de rehausser la sécurité. Le fait de renforcer positivement les actes de sécurité signifie explicitement que la sécurité vous tient à cœur.

La meilleure façon de considérer la sécurité comme une valeur fondamentale est d'en faire une partie intégrante du plan de gestion, d'établir des objectifs de sécurité et de tenir les gestionnaires et les employés responsables de leur atteinte. Pour être efficaces, les objectifs établis doivent être pratiques, réalisables et vérifiables, et il en va de même des objectifs de sécurité. Les objectifs établis doivent être assortis de délais, tandis que les gestionnaires doivent faire le suivi et obliger les responsables à rendre compte des progrès réalisés. L'atteinte des objectifs de sécurité doit être traitée de la même façon que pour tout autre type d'objectif.



Nombre d'organisations tiennent de temps à autre des réunions sur la sécurité. L'idée est bonne, mais si la sécurité est une valeur fondamentale, les répercussions au chapitre de la sécurité devraient être traitées dans le cadre des activités courantes. L'examen des questions d'ordre opérationnel ou financier devrait comprendre les questions reliées à la sécurité. Par exemple, la sélection de nouveaux équipements impliquera probablement l'évaluation de facteurs comme la formation, le prix d'achat, les coûts de fonctionnement et l'entretien. Les aspects reliés à la sécurité devraient également entrer en ligne de compte. Exiger que la sécurité fasse partie de toutes les décisions de la gestion, c'est souligner l'importance de la sécurité et garantir que la sécurité fait partie de la façon dont toutes les fonctions sont exécutées.

Avantage – Les employés deviennent des intervenants de votre programme de sécurité, ce qui en garantit l'efficacité.

Établissement d'objectifs de sécurité

L'établissement d'objectifs est un élément crucial du rendement d'une organisation. Toutes les organisations ont leur façon propre de fonctionner à cet égard. Certaines ne définissent pas clairement les objectifs, tandis que d'autres les établissent en bonne et due forme et documentent le processus. Quelle que soit la façon retenue, peu d'organisations s'acquittent de cette tâche de façon satisfaisante. La lacune la plus évidente concerne l'attention accordée aux résultats, c'est-à-dire la comptabilisation des accidents. Nous savons tous que les entreprises qui jouissent d'une bonne fiche de sécurité sont quand même victimes d'accidents, tandis que celles dont les statistiques à ce chapitre sont moins satisfaisantes peuvent être chanceuses et les éviter. L'objectif permanent est de ne subir aucun accident, mais il existe des façons plus précises et plus utiles de mesurer la sécurité que la comptabilisation des accidents, surtout au sein d'une entreprise dite « sécuritaire ».

Le P^r. James Reason, de l'Université de Manchester, sommité mondiale sur la gestion de la sécurité, compare la gestion de la sécurité à « la conduite d'une guérilla sans victoire décisive ». C'est une lutte sans fin pour recenser et éliminer ou maîtriser les dangers. Nous ne serons jamais à court d'idées pour rehausser la sécurité du système. Une bonne gestion exige que nous



concevions ces idées, que nous décidions de la façon de les appliquer et que nous assumions la responsabilité à cet égard. La gestion des risques peut aider les gestionnaires à définir les risques les plus graves et à définir les priorités. Un système efficace d'établissement d'objectifs de sécurité met l'accent sur la détermination des lacunes systémiques et des signes avant-coureurs d'un accident, de même que sur l'élimination ou l'atténuation de ces lacunes.

Avantage - Des objectifs clairs aboutissent à un engagement pour l'action et, partant, à l'amélioration de la sécurité d'une organisation.

Détermination des dangers et gestion des risques

Un danger est une situation qui risque de causer des blessures à des personnes, des dégâts matériels à des équipements ou des ouvrages ou la perte de matériels, ou de compromettre l'aptitude à accomplir une fonction prescrite.

Le risque désigne la probabilité de blessures ou de pertes, y compris le risque d'une perte et son importance.

La détermination des dangers et la gestion des risques doivent à tout le moins être entreprises :

- au moment de l'exécution du programme de gestion de la sécurité et par la suite, chaque année;
- lorsqu'on prévoit d'importants changements opérationnels;
- lorsque l'organisation subit des changements rapides, comme un essor et une expansion rapides, une nouvelle structure des routes, la prestation de nouveaux services ou la réduction des services existants, ou encore la mise en service/adoption de nouveaux équipements ou procédures;
- en cas de changement de personnel clé.

L'Aviation civile de Transports Canada a adapté le processus décisionnel de la gestion des risques Q850 de l'Association canadienne de normalisation, qui comporte sept étapes :

1. lancer le processus;
2. effectuer une analyse préliminaire;



3. estimer les risques;
4. évaluer les activités risquées;
5. maîtriser les risques;
6. prendre des mesures;
7. surveiller l'impact.

Avantage – La détermination des dangers et de gestion des risques fournissent les renseignements nécessaires pour ramener les risques à un niveau acceptable.

Établissement d'un système de rapports de sécurité

L'aviation est une industrie dynamique et en évolution constante. Pour pouvoir aviser la gestion d'un changement ou d'un danger imminent, les organisations ont besoins de renseignements de tous les paliers. Les employés doivent disposer d'un moyen de signaler les dangers et les problèmes de sécurité dès qu'ils en deviennent conscients, et chacun d'eux doit connaître la façon de procéder pour signaler les problèmes.

Lorsqu'un employé signale un problème ou un danger, le rapport doit être suivi d'un accusé de réception et être analysé. Tout suivi accordé à un problème de sécurité qui a été signalé aura pour effet d'inspirer confiance aux employés dans le système. Par contre, si l'on ne maintient pas de système de rapports et si l'on ne s'en occupe pas, on aura tôt fait d'arrêter de l'utiliser. Les dispositions réglementaires prescriront que certaines organisations doivent établir un système de rapports. Si le système n'a pas la confiance des employés ou si ces derniers ne l'utilisent pas, l'organisation ne se conforme pas aux dispositions réglementaires.

Tout problème de sécurité doit être signalé, et en voici quelques exemples tirés de certaines entreprises :

- charge de travail élevée durant l'embarquement des passagers;
- mauvaises communications entre secteurs opérationnels;
- équipages se livrant à des contrôles hâtifs;



- listes de contrôle inadéquates;
- contrôle insuffisant des outils ou des équipements;
- difficulté à obtenir des pièces;
- fatigue ressentie dans le cadre de certains horaires;
- NOTAM non transmis à l'équipage;
- turbulences en cours de vol;
- mouvements au sol dangereux;
- mauvaises communications au niveau de l'entretien;
- fiches de tâches mal conçues;
- absence d'équipements et de procédures d'urgence et manque de formation à cet égard;
- obstruction des issues de secours;
- véhicules abandonnés sur les voies d'accès des pompiers ou dans d'autres secteurs interdits;
- passagers indisciplinés;
- signalisation ambiguë;
- mauvais éclairage;
- affectation d'aéronefs en surcharge;
- défaut de maintenir un contrôle opérationnel.

Ce ne sont pas tous les problèmes de sécurité qui nécessitent un système spécial de rapports. Certains rapports peuvent être rédigés à l'aide des formulaires existants, comme des rapports ou des registres. D'autres dangers risquent d'être plus difficiles à consigner sur les formules existantes. Il est relativement facile de créer un formulaire ou un procédé.

Les rapports doivent être analysés afin de déterminer s'il existe bel et bien une menace pour la sécurité et si tel est le cas, ce qu'il faut faire. Lorsque le problème appelle une intervention, les renseignements doivent être transmis à la personne investie du pouvoir d'intervenir. Cet élément garantit la responsabilité inhérente au système de gestion de la sécurité. La crédibilité du



système est préservée lorsque le résultat est transmis à la personne qui a soumis le rapport. S'il est décidé qu'aucune intervention n'est requise, la décision et les raisons connexes devraient également lui être transmises. L'important est de s'assurer que tous les employés connaissent la façon de signaler des problèmes de sécurité et savent que leurs rapports feront l'objet d'un accusé de réception, seront analysés et qu'un suivi sera assuré dans un délai raisonnable.

Avantage – Les employés disposent d'un moyen de faire part de leurs préoccupations à ceux et celles qui peuvent intervenir en la matière.

Vérification/évaluation de sécurité

Les vérifications ou évaluations de sécurité devraient avoir lieu à intervalles réguliers et, dans certains cas, peuvent être exigées par la loi. Ces évaluations garantissent que les bonnes procédures sont suivies et que l'on remédie au moindre problème décelé.

Toute évaluation de la sécurité doit porter sur les activités des entrepreneurs dont les services ont été retenus par l'entreprise lorsque ceux-ci touchent la sécurité de l'entreprise. Mentionnons à titre d'exemples les organismes de maintenance, les gens qui réceptionnent du fret pour vous ou les exploitants d'aéroports.

Les petites entreprises n'ont pas besoin d'un service distinct pour planifier et mener des vérifications internes régulières. Elles doivent néanmoins savoir ce qui se passe chez elle. Les employés suivent-ils les procédures, surtout lorsque du personnel d'encadrement n'est pas dans les parages? Dans la négative, pourquoi? Dans une entreprise de grosse taille, un groupe spécial peut être chargé de planifier et de mener les vérifications/évaluations de sécurité régulières. Dans certaines entreprises, le service d'inspection/qualité est responsable de la planification et de la réalisation des vérifications. Peu importe à qui échoit la responsabilité, une vérification ou une évaluation doit avoir lieu à intervalles réguliers.



Avantage – La direction a la garantie que les politiques, les procédures et les pratiques sont uniformes ou qu'elle est mise au courant dès qu'un secteur commande une attention immédiate.

Rapports et enquêtes sur les accidents et incidents

Fort heureusement, les accidents sont rares. Les incidents, en revanche, sont beaucoup plus courants. D'autre part, les incidents et les accidents moins graves ont souvent pour effet d'alerter les employés et les gestionnaires à propos de dangers, de risques ou de possibilités dont ils n'ont jamais tenu compte. Chaque incident et chaque accident servent de leçon de sécurité. Cependant, ces leçons porteront uniquement si l'événement est analysé de façon que les gestionnaires et les employés comprennent non seulement ce qui s'est produit, mais également le pourquoi.

Tout incident ou accident doit être signalé et donner lieu à une enquête. L'enquêteur doit être techniquement compétent et avoir en main des renseignements de base, ou avoir accès à ces renseignements, de façon à interpréter les faits et les événements fidèlement. L'enquêteur doit avoir la confiance des employés et le processus d'enquête devrait permettre de comprendre la déroulement de l'événement, et non pas d'attribuer un blâme.

Le rapport d'enquête doit être soumis au gestionnaire responsable qui est habilité à donner suite aux constatations.

Avantage – Votre entreprise tire les leçons des enquêtes sur les incidents et est en mesure d'éliminer les dangers ou de renforcer les moyens de défense selon les besoins.

Orientation sur la sécurité et formation permanente

Les nouveaux employés doivent être initiés aux rouages de la gestion de la sécurité et être incités à embrasser la philosophie, la politique, les procédures et les pratiques de sécurité de l'entreprise.

Outre les prescriptions réglementaires relatives à une formation et à des contrôles précis, la formation technique permanente de chaque employé dans



sa propre discipline doit être prioritaire. L'engagement d'offrir une formation d'orientation utile et une formation périodique/de recyclage permanente à tous les employés est un paramètre essentiel de tout programme de sécurité.

Dans une petite entreprise, le fait de s'asseoir avec les nouveaux employés ou de les mettre au courant du programme au moment de les présenter aux autres membres du personnel est un bon moyen de les initier à la philosophie de sécurité de l'entreprise. Une entreprise plus importante a tout intérêt à élaborer un cours de formation sur son programme de sécurité à l'intention de tous les nouveaux employés. Ce cours pourra faire partie intégrante des programmes d'orientation existants ou être dispensé séparément par du personnel spécialisé.

Avantage – Tous les employés comprennent les rouages du programme de sécurité et savent ce que l'on attend d'eux pour en assurer l'efficacité.

Plan d'intervention d'urgence

Comme nous l'avons déjà dit, les accidents sont rares, ce qui est une bonne chose. La mauvaise nouvelle est qu'une bonne fiche de sécurité peut inviter au laisser-aller à tel point même que, si quelque chose de vraiment tragique se produit, nous risquons d'être mal préparés pour y faire face. Chaque organisme aéronautique, exploitant, fournisseur de services, organisme de maintenance et aéroport doit être doté d'un plan d'intervention d'urgence. La survie d'une compagnie dépend de la façon dont elle réagit au cours des premières heures ou des premiers jours qui suivent un accident.

Un plan d'intervention d'urgence énonce par écrit ce qu'il y a lieu de faire après un accident et qui est responsable de chaque mesure. Lorsque le plan est adopté, les employés compétents doivent être informés du plan et de leurs responsabilités. Les employés compétents doivent suivre une formation sur les procédures d'intervention d'urgence.

Le plan doit être immédiatement réalisable et un exemplaire doit se trouver au poste de travail de la personne qui répond normalement au téléphone de l'entreprise et qui a toutes les chances d'être la première personne avertie d'un accident.



Le plan doit :

- être pertinent et utile aux employés qui étaient de service au moment d'un accident;
- comporter des listes de contrôle et des précisions sur les personnes à contacter en cas d'urgence;
- être actualisé en cas de changement dans les personnes ressources;
- être mis à l'essai au cours d'exercices pour vérifier sa pertinence et l'état de préparation de ceux appelés à l'utiliser.

Avantages – Vos employés sauront quoi faire en cas d'urgence ou d'accident.

Documentation

Le programme ou système de gestion de la sécurité doit être officiellement mentionné dans les manuels des politiques et procédures.

La documentation doit inclure :

- une déclaration de principe du cadre responsable;
- la chaîne hiérarchique et les responsabilités des principaux responsables du programme comme l'agent d'information sur la sécurité et le groupe militant pour la sécurité (le cas échéant);
- le processus d'identification des dangers et de gestion des risques;
- le processus de rapports de sécurité;
- toutes les autres activités du programme.

Il faut tenir des registres au sujet :

- de toutes les activités du programme;
- de toutes les activités ayant trait à l'identification des dangers, à l'évaluation des risques et aux mesures prises;
- des résultats de toutes les enquêtes sur les accidents et incidents, notamment l'analyse et les mesures prises;



- de tous les rapports de sécurité émis ou reçus, notamment de l'analyse et des mesures prises;
- de toutes les recommandations de sécurité;
- des constatations des vérifications internes, des évaluations et des examens du programme;
- des mesures prises par la direction.

La documentation du programme doit être à la mesure des besoins de votre entreprise. Il existe un certain nombre de bases de données vendues dans le commerce qui aident à automatiser bon nombre des fonctions, ce qui permet de consacrer plus de temps à la sécurité et moins à l'administration et aux tâches de bureau.

Avantage – La politique de sécurité, les responsabilités et les procédures relatives à votre programme sont documentées et disponibles.



Bibliographie

- Hidden, A. *Investigation into the Clapham Junction Railway Accident*, UK Department of Transport, 1989.
- Hudson, P. et al. *Tripod Delta: Proactive Approach to Enhanced Safety*. *Journal of Petroleum Technology*. 46. 58-62, 1994.
- Organisation de l'aviation civile internationale. *Manuel de prévention des accidents*, OACI, Montréal (Québec), Canada, 1984.
- Organisation de l'aviation civile internationale. *Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc. 9683)*, OACI, Montréal (Québec), Canada, 1998.
- Organisation de l'aviation civile internationale. *Facteurs humains. Étude n° 7 - Enquête sur les facteurs humains dans les accidents et incidents*, OACI, Montréal (Québec), Canada, 1993.
- Organisation de l'aviation civile internationale. *Facteurs humains. Étude n° 10, Les facteurs humains, la gestion et l'organisation*, OACI, Montréal (Québec), Canada, 1993.
- Maurino, D.E., J. Reason, N. Johnston, et R.B. Lee. *Beyond Aviation Human Factors*, Avebury Aviation, Hants, R.-U., 1995
- Reason. *Managing the Risks of Organizational Accidents*, New York: Ashgate, 1997.
- Waring, A., et A.I. Glendon, *Managing Risk*, Toronto, International Thomson Business Press, 1998.
- Wood, Richard H., *Aviation Safety Programs: A Management Handbook*, Englewood (Colorado), Jeppesen Sandersen Inc, 1991.