



Transport  
Canada

Transports  
Canada

TP 13905B  
(08/2004)

# **RISK MANAGEMENT & DECISION MAKING IN CIVIL AVIATION**

**TYPE 2A, SHORT PROCESS  
4<sup>th</sup> Edition**



TC-1001011



**Canada**

## RISK MANAGEMENT TYPE 2A (SHORT PROCESS)

### INTRODUCTION

Following the Commission of Inquiry into the Air Ontario crash at Dryden, Ontario, Transport Canada Civil Aviation adopted a policy of mandatory risk management training for all employees holding Ministerial Delegation.

In 1999, the *Introduction to Risk Management Program* was developed and training commenced in 2000. Based on the Canadian Standards Association Q850 Process, the process known as Risk Management, Type 2, is now in use.

The process has proven to be most effective in identifying hazards and deficiencies in complex systems. It has been applied to a number of diverse systems and activities such as airspace and airport operations and client requests for relief from selected regulatory requirements.

As we gained experience, it became evident that an abbreviated form of the current process would be better suited to evaluating defined activities or requests that involve single clients or issues. Accordingly, the *Type 2A (Short Process)* has been developed, combining Steps 2 & 3 from the full process.

Type 2A –or the Short Process is an application of the *Risk Management Checklist (Type 1)* identified in the *Risk Management and Decision Making in Civil Aviation* booklet and the *Introduction to Risk Management (Type 2)*. Their applicability is identified in Appendix 2 of this guide. The Type 2A is designed to identify hazards and deficiencies in simple systems or activities within a given functional area. Being practical for individuals or small teams, it is best suited for systems or activities where external consultation is not necessary.

Evaluating risk is an important component of the Civil Aviation program. All three versions of the risk management process will enhance the directorate's ability to manage its resources, apply consistent decision-making methodology, treat all stakeholders in a uniform fashion, and document the results of risk management decisions.

The booklet contains guidance material for the Type 2A risk management process. The guidance is followed by an example, which is carried throughout the each step to illustrate all aspects of the process. Blank worksheets are available in the appendix.

This edition includes a process flowchart, modifications to the worksheets, improved guidance material and a glossary of definitions.

As part of continuous improvement, the Risk Management Committee reviews this publication annually and proposes changes for the National Civil Aviation Management Executive (NCAMX) approval. The Committee welcomes your feedback and comments, which can be sent to [SSinfo@tc.gc.ca](mailto:SSinfo@tc.gc.ca).

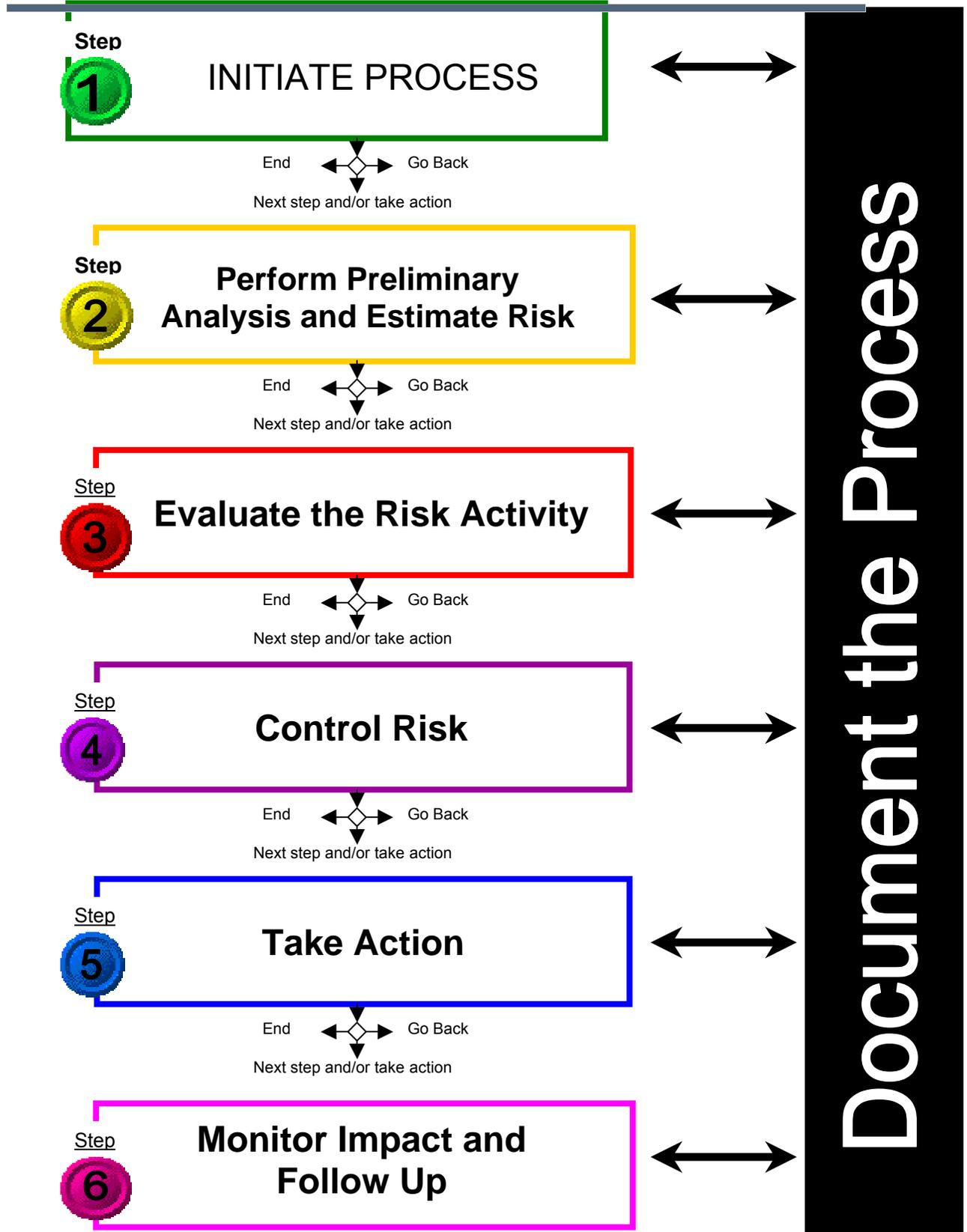
<b>TABLE OF CONTENTS</b>
--------------------------

<b>SUMMARY REPORT</b>	<b>6</b>
<b>STEP 1: INITIATE THE PROCESS</b>	<b>7</b>
<b>S1.1 Describe the situation/activity ?</b>	<b>7</b>
<b>S1.2 What is the hazard?</b>	<b>8</b>
<b>S1.3 Identify the risk management team</b>	<b>9</b>
<b>S1.4 Who are the stakeholders?</b>	<b>10</b>
<b>S1.5 Is stakeholder consultation necessary to analyze the risk?</b>	<b>10</b>
<b>S1.6 Is the stakeholder consultation within the team's scope?</b>	<b>11</b>
<b>STEP 2: PERFORM A PRELIMINARY ANALYSIS &amp; ESTIMATE THE RISK</b>	<b>12</b>
<b>S2.1 What are the components of the hazard and the risks associated with this activity ?</b>	<b>12</b>
<b>S2.2 What is the Exposure Interval?</b>	<b>13</b>
<b>S2.3 Develop risk scenarios</b>	<b>14</b>
<b>S2.4 Establish consequences for each risk scenario</b>	<b>15</b>
<b>S2.5 Assess the risk scenarios and consequences in terms of probability, severity and exposure</b>	<b>15</b>
<b>STEP 3: EVALUATING THE RISK ACTIVITY</b>	<b>17</b>
<b>S3.1 What is the activity that exposes Transport Canada to risk?</b>	<b>17</b>
<b>S3.2 Assess the possible cost and benefits to Transport Canada</b>	<b>17</b>
<b>S3.3 Summarize the costs/benefits in terms of impact</b>	<b>18</b>
<b>STEP 4: CONTROL THE RISK</b>	<b>19</b>
<b>S4.1 What are the possible methods for controlling the risks identified in the risk scenarios developed in Step 2.3?</b>	<b>19</b>
<b>S4.2 Complete the Criterion/Weighting Matrix to determine preferred option</b>	<b>21</b>
<b>S4.3 What is the preliminary choice? (option with the highest weighting)</b>	<b>24</b>
<b>S4.4 What are the residual risks associated with this option and are they acceptable?</b>	<b>24</b>
<b>S4.5 Select final option/risk control measure</b>	<b>25</b>
<b>STEP 5: TAKE ACTION</b>	<b>25</b>
<b>S5.1 Develop implementation plan, as required</b>	<b>25</b>
<b>STEP 6: MONITOR IMPACT/FOLLOW UP</b>	<b>27</b>
<b>S6.1 What activities should be monitored?</b>	<b>27</b>
<b>S6.2 When should the activities be monitored?</b>	<b>27</b>
<b>S6.3 Determine method of monitoring the activities</b>	<b>27</b>
<b>S6.4 Assess the effectiveness of the risk control measures on the activities</b>	<b>28</b>
<b>S6.5 Evaluate the effectiveness of the risk analysis process</b>	<b>28</b>
<b>APPENDICES</b>	<b>29</b>
<b>APPENDIX 1 : RISK ANALYSIS</b>	<b>30</b>

Risk measurement formula	30
Probability (P)	30
Severity (S)	31
Exposure (E)	32
Risk Index (P x S x E = Risk)	32
<b>APPENDIX 2: APPLICATIONS</b>	<b>33</b>
A2.1 General	33
A2.2 General Aviation	33
A2.3 Commercial and Business Aviation	33
A2.4 Maintenance and Manufacturing	33
A2.5 Aerodromes and Air Navigation	34
A2.6 System Safety	34
A2.7 Quality and Resource Management	34
A2.8 Regulatory Services	35
A2.9 Civil Aviation Medicine	35
<b>APPENDIX 3 : DEFINITIONS</b>	<b>36</b>
<b>APPENDIX 4 : WORK SHEETS</b>	<b>41</b>
<b>STEP 1: INITIATE THE PROCESS</b>	<b>42</b>
S1.1 Describe the situation/activity	42
S1.2 What is the hazard?	42
S1.3 Identify the risk assessment team	42
S1.4, S1.5 & S1.6 Who are the stakeholders, Is Consultation Necessary, and Is the stakeholder consultation within the team's scope?	42
<b>STEP 2: PRELIMINARY ANALYSIS &amp; ESTIMATING THE RISK</b>	<b>43</b>
S2.1 What are the components of the hazard and associated risks ?	43
S2.2 What is the exposure interval?	44
S2.3 Develop risk scenarios	44
S2.4 Establish consequences	44
S2.5 Assess Probability, Severity & Exposure (provide explanations as necessary)	44
<b>STEP 3 : EVALUATING THE RISK ACTIVITY</b>	<b>45</b>
S3.1 What is the activity that exposes Transport Canada to risk?	45
S3.2 Assess the possible cost and benefits to Transport Canada	45
S3.3 Summarize the costs/benefits in terms of impact	45
<b>STEP 4: CONTROL THE RISK</b>	<b>46</b>
S4.1 What are the possible methods for controlling risks identified in step 2 ?	46
S4.2 Complete the Criterion/Weighting Matrix to determine preferred option	46
S4.3 What is the preliminary choice (option with the highest weighting)	48

<b>S4.4 What are the residual risks associated with this option and are they acceptable?</b>	<b>48</b>
<b>S4.5 Select final option/risk control measure _____</b>	<b>48</b>
<b>STEP 5: TAKE ACTION _____</b>	<b>49</b>
<b>S5.1 Develop implementation plan, as required _____</b>	<b>49</b>
<b>STEP 6: MONITOR IMPACT/FOLLOW UP _____</b>	<b>50</b>
<b>S6.1, S6.2 &amp; S6.3 What activities should be monitored, When should they be monitored and what method should be used to monitor? _____</b>	<b>50</b>
<b>S6.4 Assess the effectiveness of the risk control measures on the activities _____</b>	<b>50</b>
<b>S6.5 Evaluate the effectiveness of the risk analysis process _____</b>	<b>50</b>

# The Risk Management Process (Type 2A)



**SUMMARY REPORT**

Each time a Risk Management process is used, the decision must be documented and a brief covering Summary Report completed. The purpose of the report is to summarize and outline the pertinent details of the issue/activity and to document the final outcome so that the signing Authority can read an overview of the application.

The summary report should have a title that accurately reflects the issue or activity that was reviewed, for example: "Summary Report of a Risk Assessment for Authorization to Fly Below the Minimum Altitude Specified in CAR 602.14". It should then be placed at the front of the completed work sheets, thereby serving as a cover page for the completed process.

The summary report will contain the following information:

**1. Provide an overview**

Describe the activity under review. This can be a system, activity, request, etc.

**2. Define the hazard statement**

Describe, in brief terms, the hazards and/or system deficiencies associated with the system, activity, or request.

**3. Identify the recommended risk control option**

Describe the recommended risk control option to mitigate the hazards.

**4. Identify the Authorizing Manager**

Name : \_\_\_\_\_

Title : \_\_\_\_\_

Phone number : \_\_\_\_\_ e-mail : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

- I accept the risk control option recommended by the Risk Management Team.
- I reject the risk control option recommended by the Risk Management Team.

Comments :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Decision maker signature :

\_\_\_\_\_

**5. Risk management team leader :**

Name : \_\_\_\_\_

Title : \_\_\_\_\_

Phone number : \_\_\_\_\_ e-mail : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**STEP 1: INITIATE THE PROCESS**

***S1.1 Describe the situation/activity ?***

What?

Provide all known information to describe the situation causing the concern. Include any associated issues that may impact on, or complicate the decision-making process. In addition, detail any assumptions that are made, or any constraints surrounding the decision. This step provides the basis on which the decision will be made.

How?

1. Identify the basic activity causing concern
2. Identify any related issues that may impact on the decision
3. Identify any assumptions being made
4. Identify any constraints surrounding the decision

Definitions

Basic activity: Any situation where you feel concern that something might go wrong  
 Associated Issues: Any elements of the situation that have an impact on, or complicate making a decision (AI)  
 Assumptions: Anything you take for granted in observing the situation (A)  
 Constraints: Any element of the situation that has the potential to limit action (C)

**Note: A summary of the situation described in step 1.1 should be recorded in the summary report.**

***S1.1 Describe the situation/activity – EXAMPLE***

**Outline basic situation/activity**

I am considering putting a pool in my backyard.

**Associated Issues**

My neighbour has expressed interest in a shared pool.

**Assumptions**

My relationship with my neighbour is and will remain strong.

**Constraints**

The size of the yard limits the size of the pool I can have.  
 My municipality has regulations regarding the installation of a pool.

## **S1.2 What is the hazard?**

### What?

Identify the condition, object, or activity with the potential of causing injury to personnel, damage to equipment or structures, loss of material, or reduction of ability to perform a prescribed function. The hazard can be anything that may have changed in the situation, such as something being added. For example, is it a new route, operation, or procedure?

### How?

1. Create a hazard statement

In describing a hazard, there is a natural tendency to name it as an outcome, i.e. "electrocution", versus the real hazard, which may be "an exposed, energized unprotected, high-voltage conductor". Stating the hazard as an outcome can disguise the true nature of the hazard and may interfere with identifying other important outcomes. From a well-named hazard, one can infer the source or the mechanism and a loss outcome.

### Definition

Hazard:	Condition, object, or activity with the potential of causing injury to personnel, damage to equipment or structures, loss of material, or reduction of ability to perform a prescribed function.
Hazard Statement:	Detailed statement defining the hazard that exposes the decision maker to risk.

**Note: The hazard statement created in step 1.2 should be recorded in the summary report.**

## **S1.2 What is the hazard ? – EXAMPLE**

A pool in the backyard has the potential to cause injury to my family and others.  
Therefore the hazard is having a pool in the backyard.

**S1.3 Identify the risk management team**

What?

Assemble a risk management team of Subject Matter Experts (SME) that will have all the knowledge and experience necessary to address the activity.

How?

Determine the team members needed on the basis of:

1. What expertise is needed and who has that expertise.
2. The team can consist of one or more persons.
3. The decision maker is not necessarily a team leader/member.
4. The team leader is the person responsible for the process.
5. Team members are responsible for providing subject matter expertise

When determining who should be on the team, first determine what expertise is needed and then identify who has that expertise.

In the case of an exemption, the team could consist of one inspector who is the team leader/member. He/she has the required knowledge and experience to assess the hazard. This person is responsible for the process and providing a recommendation to the individual with the authority to grant the exemption.

Definitions

Subject Matter Expert (SME): A person who has knowledge and skills in a specific area of the situation.

Risk assessment Team: A group of subject matter experts chosen for their competence to assist in making a risk decision.

Authority: Organizational power and responsibility an individual or team carries.

**S1.3 Identify the risk assessment team – EXAMPLE**

Skill/Knowledge needed	Team Member	What is the authority of that person in the Risk Management group?
Someone with experience in construction/ building pools	The contractor	Team member
Owner of the property	Me	Decision-maker
Family finances	My spouse	Team member

### **S1.4 Who are the stakeholders?**

#### What?

Identify stakeholders as internal, external or public.

#### How?

1. Identify internal stakeholders
  - *Internal Stakeholders* are members of other divisions/branches/directorates within Transport Canada.
2. Identify external stakeholders
  - *External Stakeholders* are persons from other federal departments, private corporations or groups from the aeronautical industry.
3. Identify public stakeholders
  - *Public Stakeholders* are persons from private corporations or groups of citizens from the general public.

Members of the public are usually stakeholders. However, when listing them as stakeholders, it is best to identify groups or organizations that represent the views of the general population.

To differentiate between a stakeholder and team member:

- A team member works on the risk management process and is accountable for some aspect of the decision making process.
- A stakeholder, as described above, is not directly involved with the work on the risk management process but when consulted, provides information and advice to the team on issues that are specific to their needs, issues, and concerns.

#### Definition

**Stakeholder:** Any person or group who can affect, is affected by, or think they are affected by the Risk Management Process; or is affected by the results and/or actions taken as a result of the process.

### **S1.5 Is stakeholder consultation necessary to analyze the risk?**

#### What?

Determine if there are stakeholder needs, issues, or concerns pertinent to the situation, condition or hazard, on which the team needs more information or advice.

#### How?

If stakeholder consultation is deemed not necessary, document and proceed to Step 2 of the Risk Management Process.

- *Consultation would be necessary* if another branch had an interest in the issue/condition/hazard and the team required more information or advice on their needs, issues, and concerns.
- *Consultation might not be necessary* in the case of a staff assessment of a situation/condition/hazard where the team has an adequate appreciation of stakeholder needs, issues, and concerns. This assumption should be documented.
- Stakeholder consultation does not necessarily imply public meetings. Keeping all those who need to know well informed is also stakeholder consultation.

#### Definition

**Stakeholder Consultation:** The process by which interested parties participate in the risk decision by providing needed information.

**S1.6 Is the stakeholder consultation within the team’s scope?**

What?

Decide whether the team can proceed with limited consultation.

How?

Using the Stakeholder Consultation Worksheet, list the consultation activity, who will do it, and by what date. If consultation is needed, review the *Introduction to Risk Management* workbook to find tools to assist in developing a stakeholder communications plan.

As a general rule, informal consultation with internal stakeholders (other Transport Canada employees) through emails, informal meetings and telephone conversations is considered to be within the team’s scope. Similar forms of informal consultation with external stakeholders may also be appropriate. **The continued use of this short risk management process is appropriate for this type of consultation.**

Any type of formal stakeholder consultation such as letters, surveys and town hall meetings etc. are generally not within the team’s scope. **Any formal consultation with the public must use the “Type 2 - Full Risk Management Process” to ensure an adequate amount of preparation and documentation is completed prior to these consultations.**

The interests of the traveling public, often identified as a stakeholder, are generally represented by the department. Public consultation as applied to this process refers to consultation conducted through the use of town hall meetings, etc.

Any information received through consultation should be documented.

**S1.4, S1.5 & S1.6 Who are the stakeholders, Is Consultation Necessary, and Is the stakeholder consultation within the team’s scope? – EXAMPLE**

Stakeholder	Is consultation necessary?	Method of contact	Who is responsible?	When will the consultation occur?
<b>Internal</b> My children	Yes	Informal	Me	Next week
<b>External</b> Neighbours on either side	Yes	Informal meetings	Me	Next week
The city	Yes			
<b>Public</b>				

## STEP 2: PERFORM A PRELIMINARY ANALYSIS & ESTIMATE THE RISK

### ***S2.1 What are the components of the hazard and the risks associated with this activity ?***

#### Components of the Hazard

##### What?

The situation/condition/hazard has to be broken down into the various different components or smaller conditions/hazards within the issue being addressed.

##### How ?

1. Identify any specific elements of the hazard that may generate specific risks.
2. Identify any aspects of the activity that may affect the level of risk.

Answering these questions will assist in better identifying risks and developing risk scenarios.

#### Risks Associated with this activity.

##### What?

Identify all risks associated with each components of the situation/hazard

##### How?

Identify any risks associated with each of the components of the activity or hazard. There may be more than one risk for a specific component and a specific risk may apply to more than one component.

A good question to ask that may assist in this process is “With [a component previously identified], there is a risk of [statement of what might happen]?”

Risks describe an event that can happen, not the outcome of that event happening. The outcome of that event happening is the consequence, which is addressed later on in the process.

##### Definition

Risk:	The possibility of injury or loss.
Components of the Hazard:	The contributing elements of a hazard or the specific elements of the condition, object, or activity that have the potential to cause harm or damage.

**S2.1 What are the components of the hazard and associated risks ? – EXAMPLE**

Components of the hazard	Associated Risks
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Water</li> <li>• chemicals required</li> <li>• depth of the water</li> <li>• slippery walking areas around the pool</li> <li>• hole in the ground</li> <li>• pool pump</li> <li>• water heater</li> <li>• pool toys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• With a pool full of water, there is a risk of someone falling in.</li> <li>• With chemicals added to the water, there is a risk of improper amounts of chemicals being added.</li> <li>• With pool toys present, there is a risk of someone tripping on them.</li> </ul>

**S2.2 What is the Exposure Interval?**

What

Identify the exposure interval. This is a straight period of time, number of cycles, etc. that sets the limit or boundaries of the evaluation. The exposure interval is needed to correctly assess the exposure and the probability.

Definition

Exposure Interval    Period over which the risk activity is evaluated (time, cycles, intervals, people, etc.)

**S2.2 What is the Exposure Interval – EXAMPLE ?**

The risk will be assessed over a five year period.

### **S2.3 Develop risk scenarios**

#### What?

Develop risk scenarios, based on the risks developed in step 2.1.

#### How?

From the risks developed in step 2.1, develop sequences of events describing what could happen in the situation/activity studied.

It is necessary that the scenario be specific enough to identify only one of the four following hazard types as the cause:

- Natural
- Economic
- Technical
- Human

These categories will also assist in your brain storming to ensure that you have thought of a good variety of scenarios.

To ensure the risk scenario is specific enough, it is recommended that it be driven back three or four activities as a minimum. This can be done by asking the question "Why did this happen?" at each level.

#### Example of scenario building:

Event: Someone has drowned in the pool.

*Why did someone drown in the pool?*

Activity: Because they were in water over their head and could not swim.

*Why were they in water over their head?*

Activity: Because they slipped down the steep slope from the shallow end to the deep end.

*Why did they slip down the slope?*

Activity: Because the surface was slippery and the person was unable to regain their footing.

From this, the risk scenario would look like the one used in the example.

#### Definition

Risk scenario: A sequence of events with an associated consequence.

## **S2.4 Establish consequences for each risk scenario**

### What?

Identify consequences for each scenario.

### How ?

As applicable to the activity, define consequences in terms of :

- Property
- Health
- Finances
- Liability
- People
- Environment
- departmental image
- public confidence

The same risk scenario can have a number of different outcomes. If this is the case, the scenario events should be repeated with the different causes and consequences being listed.

### Definition

Consequence:           The impact or effect of the loss or the result of the scenario.

## **S2.5 Assess the risk scenarios and consequences in terms of probability, severity and exposure**

### What?

Evaluate each scenario in terms of probability, severity and exposure.

### How?

1. Select the appropriate scale numerical value, using the descriptions provided for Probability, Severity and Exposure in the matrix at appendix 1.
2. Multiply the values together as follows:  
Probability X Severity X Exposure = Level of risk
3. Refer to the Risk Index at *Appendix 1* for the "Risk Level". Three risk levels have been identified and the matrix will state what action is required for each level of risk. Any score above 30 should be flagged and a decision made as to how to proceed.

Reference to pertinent data, if available, should be made when making the assessments (in the case of aviation incidents and accidents: CADORs, TSB and FAA data etc.).

Note reason for each value selected or significant discussion point in the appropriate section in the worksheet.

### Definition

Probability:           A measurement of the likelihood that a sequence of events will occur and result in a specific consequence.

Severity:              A measurement of the impact of the consequence on the decision maker.

Exposure:             Measurement of the opportunity for the sequence of events to occur set in terms of time, cycles, intervals, people, etc.

Risk Index:            A relative indication of the level of risk.

<b>EXAMPLE</b>						
<b>S2.2 What is the exposure interval?</b>			A five-year period was chosen for the evaluation			
<b>S2.3 Develop Risk Scenarios</b>		<b>S2.4 Establish Consequences</b>	<b>S2.5 Assess Probability, Severity &amp; Exposure</b>			
<b>Sequence of Events</b>	Type of Cause (N, E, T, H)	<b>Consequences</b>	Probability	Severity	Exposure	Risk level
<b>Risk Scenario #1</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>A person in the pool is unaware of the steep slope from the shallow end to the deep end of the pool.</li> <li>They accidentally stepped on the slope and slipped from the shallow end into the deep end of the pool.</li> <li>The person is now in water over their head and is unable to swim to keep their head above the water.</li> <li>The person drowns.</li> </ul>	Technical <i>(The design of the pool allowed for a steep slippery slope that caused this thing to happen.)</i>	Drowning causes death <i>(impact on health)</i>	2	4	3	24
		The family of the deceased files a lawsuit for damages. <i>(liability)</i>	2	4	3	24
		Other neighbours are hesitant to associate with you. <i>(image)</i>	1	3	3	9
		Your family, friends, and neighbours perceive the pool as being unsafe. <i>(public confidence)</i>	1	3	3	9
		You now have to pay to have the pool removed. <i>(finances)</i>	1	3	3	9
<b>Notes :</b>						
The exposure was set at 3 because although the pool will only be used during the summer, it will be used almost everyday and by many friends and family members during the weekends.						
<b>Risk Scenario #2</b>						

**STEP 3: EVALUATING THE RISK ACTIVITY**

***S3.1 What is the activity that exposes Transport Canada to risk?***

What?

Identify the activity that exposes Transport Canada to risk.

How?

1. Identify the activity from the perspective of Transport Canada.
2. Identify the actions or decision that expose Transport Canada to risk.

**Note: This step is taken from the Transport Canada perspective.**

***S3.1 What is the activity that exposes Transport Canada to risk? – EXAMPLE***

The actions and decisions exposing the decision-maker to risk:

The installation of the pool.

***S3.2 Assess the possible cost and benefits to Transport Canada***

What?

Measure the anticipated benefits and costs of the activity with which the risk is associated.

How?

1. List the quantitative (financial) costs and benefits of the risk activity, such as dollar costs and revenue.
2. List the qualitative cost and benefits of the risk activity, such as quality of life and any other less tangible cost/benefits that cannot be defined in terms of dollars.

Most cases, however, will come down to a qualitative analysis of the activity. These are values such as public interest, political considerations, community benefits, etc. Quite often, there will not be any quantitative cost/benefits to evaluate. There may be opportunities for those values when evaluating a regulatory change or through the CARAC process where we may want to evaluate the impact of a requirement on the industry.

In all cases, the cost/benefit analysis gives us a sense of whether the activity is worth further consideration, whether or not there is a recognizable benefit; and what our level of risk tolerance might be. Often our willingness to accept risk is related to the amount of gain realized by the activity.

Definitions

**Benefit-Cost Analysis:** Measuring the advantages of the Risk Decision against its impact, both in quantitative and qualitative terms.

**Quantitative:** Measurable in numerical terms.

**Qualitative:** Definable only in terms of non-measurable impacts.

**Risk Activity:** The operation with which a given risk is associated.

<b>S3.2 Assess the possible cost and benefits to Transport Canada – EXAMPLE</b>			
<b>Quantitative</b>			
<b>Cost</b>		<b>Benefits</b>	
Pool installation	15,000	Increased resale value of the home	10,000
Annual maintenance (\$1000)	5000		
Pool accessories	1000		
New patio furniture	1200		
<b>Totals:</b>	22,200		10,000
<b>Qualitative</b>			
<b>Cost</b>		<b>Benefits</b>	
Time required to maintain pool		Increased enjoyment of property	
		Increased physical fitness	
		Opportunity for pool parties (social benefit)	
		Increase in neighbourhood popularity	

**S3.3 Summarize the costs/benefits in terms of impact**

What :  
 This is the statement that indicates whether the activity makes sense or not, that the combined benefits, both **qualitative and quantitative** outweigh the costs of the activity. In financial terms, is there a return on investment?

**S3.3 Summarize the costs/benefits in terms of impact – EXAMPLE**

The monetary costs far exceed the benefits. However, when the qualitative cost/benefits are analyzed, it is determined that there is an overall benefit to installing a pool. So, given both qualitative and quantitative data, I recommend that we proceed with evaluating the installation of a pool.

## STEP 4: CONTROL THE RISK

### ***S4.1 What are the possible methods for controlling the risks identified in the risk scenarios developed in Step 2.3?***

#### What?

Identify ways to control the risk by reducing the probability of the scenario occurring, reducing the severity of the consequences if the scenario does take place or reducing the exposure to the opportunity for the scenario to occur.

#### How?

1. Refer directly back to the risk scenarios and consequences developed in Step 2.
2. Identify methods for controlling each individual scenario or consequence.
3. Once as many methods of controlling the risk as possible have been identified, look to see if any can be combined to make a risk control option. Ensure that risk controls options are specific and detailed; this will make it easier to evaluate the options in the next step.

Often methods of controlling risk can be mutually exclusive or there may be more than one way of managing a particular risk. By developing a number of risk control options that can be chosen from, you have a better opportunity of recommending an option that is not only effective at managing the risk, but is cost effective and can be successfully implemented.

#### Risk Mitigation Strategies (TEAM):

- Transfer risk
- Eliminate risk
- Accept risk
- Mitigate risk

Risk can be mitigated by reducing the possibility of the scenario occurring or by reducing the consequences if the scenario does take place or reduce the exposure to the risk.

**S4.1 What are the possible methods for controlling risks identified in step 2 ? – EXAMPLE**

**Methods of Controlling Risk**

- Use a non-slip surface on the bottom of the pool to reduce the probability of someone slipping
- Install a fence around the pool to reduce the number of people exposed to the pool
- Use the chemicals with the least environmental impact (chlorine?)
- Ensure personal floatation devices and rescue aids are available
- Install a pool alarm to signal if someone falls in
- Purchase liability insurance (transfer monetary risk)
- Restrict pool depth to four feet to reduce the probability of drowning
- Separate pool heater from the house to reduce impact of an electrical fire or flooding
- Use gas to heat water, rather than electricity
- Hire a contractor to maintain equipment to reduce the probability of failure.

**Risk Control Options**

*(Group identified methods as appropriate into separate risk control options.)*

1. Install a fence around the pool and restrict the depth to four feet. Use environmentally friendly chemicals and purchase a gas water heater for the pool.
2. Install a fence around the pool and incorporate a non-slip surface for the bottom of the pool. Use environmentally friendly chemicals and enclose water heater for the pool in a brick pool house.
3. Install a pool alarm/splash alarm with a non-slip surface. Use environmentally friendly chemicals.
4. Restrict the depth of the pool to four feet. Use environmentally friendly chemicals.

**S4.2 Complete the Criterion/Weighting Matrix to determine preferred option**

What?

Identify the preferred option to manage the risk.

How :

1. Identify criteria against which to score the options. When identifying these criteria, make them as specific and detailed as possible. The more detailed the criteria is, the easier it is to rate an option's relative ability to meet that criteria. Avoid one-word criteria and use an action verb when creating the statement to describe the criteria. List all of these criteria on the worksheet one under the other in the first column.
2. Score each of these chosen criteria based on their relative importance to the decision maker. Using a scale of 1-10, score each of these chosen criteria based on their relative importance to the decision maker, first choosing the most important and giving it a weight of ten (10). Then score all the remaining criteria, giving them weights ranging from one (1) to ten (9). You may want to give one or more of the remaining criteria, the same or differing weights dependent on their relative importance. These weights appear in column two.

**Note: The following is a list of suggested criteria and associated weights. This list was established to help ensure national consistency and facilitate the process. It is not exhaustive and does not preclude the use of other criteria.**

Criteria	Weight (1-10)
Protects life, health, the environment and property.	10
Promotes public confidence in the safety and security of our transportation system.	8
Promotes economic efficiency, accessibility, and sustainability of the national transportation system.	6
Promotes efficient use of Transport Canada's human and financial resources.	5
Promotes stakeholder satisfaction and the principles of shared commitment and partnerships with industry.	4

3. Once you've completed the criteria weighting, Fill in the *Risk Control Options* from step 4.1 across the top of the form: **1, 2, 3... n-1, n:**
4. Rate the options  
Comparing each *Risk Control Option* going across the row, against the first criteria, determine how well each meets the objective of that particular criteria and give a unique score of ten to that option which **best** meets this test (even if the option is not ideal). Then proceed to rate the other options on the same row relative to the one you have assigned a score of ten (10), giving them ratings of between one (1) and nine (9) with one (1) meaning that the option is the least effective in achieving the criteria. (You may, if necessary, duplicate scores of any criteria except the one you rated as a ten (10).) When you have scored all the options for criteria one, proceed down to the second row and perform the same scoring scenario to this row going across each option. Continue down the list completing each row until you have covered all rows.
5. Calculate the weighted score by multiplying the **Weight** column by the **Score** column of each option, arriving at a weighted score, which will be used to calculate the total

weighted score of each option.

6. Add up the weighted scores by column to obtain “**Total Weighted Score**” of each option. The highest score indicates a preference for using that option to control the risk associated with the situation.

**Important Note: Ensure that the “Why” column is used to capture any discussion on the scores of an option so it can be remembered and explained later on.**

Definition

Criteria: A standard on which a judgment or decision may be based.

Evaluation of the Risk Control Options : Assessing the options against the sum of the criteria collected in order to choose the most appropriate option to implement.

<b>S4.2 Complete the Criterion/Weighting Matrix to determine preferred option – EXAMPLE</b>		
<b>What are the criteria for choosing the most appropriate option?</b>	<b>What is the weight of each criterion? (1-10)</b>	<b>Why?</b>
1. Minimize cost of installation	8	
2. Suited to backyard landscaping	4	
3. Ability to dive in pool	5	
4. Ability to use pool for exercise (swim laps)	10	
5. Minimal maintenance (dollars and time)	5	
6. Ability to limit access	9	
<b>Note : In this example, we have six criterion to weigh our four risk control options. Two of those criteria (4 &amp; 5) proved to be ‘non-performing’, meaning that they do not assist in differentiating between the options. Such criteria should be avoided, if possible.</b>		

How do the options compare to each criterion?		Options											
Against the criteria	With this weight	1: Install fence/ restrict depth			2: Install fence/ non-slip surface			3: Pool Alarm/ non-slip surface					
		Score	Weight ed Score	Why?	Score	Weight ed Score	Why?	Score	Weight ed Score	Why?	Score	Weight ed Score	Why?
1. Minimize cost of installation	8	4	32		1	8		10	80				
2. Suited to backyard	4	1	4		1	4		10	40				
3. Ability to dive in pool	5	1	5		9	45		10	50				
4. Ability to use pool for exercise (swim laps)	10	9	90		10	100		9	90				
5. Minimal maintenance (dollars and time)	5	9	45		9	45		10	50				
6. Ability to limit access	9	10	90		9	81		1	9				
<b>What are the total weighted scores</b>		<b>266</b>			<b>283</b>			<b>319</b>					

**S4.3 What is the preliminary choice? (option with the highest weighting)**

What?:

Identify the option that scored the highest against the criteria.

How

This is a straight numerical favourite.

**S4.3 What is the preliminary choice (option with the highest weighting) – EXAMPLE**

The preliminary choice is number three Install a pool alarm/ splash alarm with a non-slip surface. Use environmentally friendly chemicals.

**S4.4 What are the residual risks associated with this option and are they acceptable?**

What?

Identify and evaluate any residual risks.

How?

1. Review the option selected to identify any risk that the option either did not deal with, did not eliminate or has created.
2. For each residual risk identified, determine if the level of risk is now acceptable or if it can be reduced further by modifying the risk control option. If the risk identified is not acceptable and cannot be further mitigated then repeat this step on the next best option, and so on.
3. Identify and evaluate transitional risks. The risk assessment team should consider whether or not new hazards are created during the transition of the final risk control option. If the risk is determined to be too high, there may be a need for additional countermeasures to lower the risk to an acceptable level. These countermeasures can be view as additional mitigation to add to the selected risk control options or they may be identified and mitigated by conducting an additional Type 2A risk assessment of the Implementation Plan.

Definition

Residual risk: Any risk remaining, not addressed or created by selecting a risk control option.

Transitional risk : The risks, residual or new, present during the time it takes between the assessment and the full implementation of the safety options / action plan.

**S4.4 What are the residual risks associated with this option and are they acceptable?**

What are the residual risks associated with this option	What is the level of residual risk (P x S x E = Risk)	Is the level of risk acceptable Can it be managed? How?
Passers-by having access to pool when no-one home and drowning	2 x 4 x 2 = 16	No. Manage by fencing yard.

### **S4.5 Select final option/risk control measure**

#### What?

Detail the selected risk control option. This will be a description of the original option and any additional mitigation required in S4.4.

#### How?

1. Report the selected option control
2. Add the mitigation measure for residual risk
3. Add the mitigation measure for transitional risk

**Note: The final option/risk control measure identified in step 4.5 should be recorded in the summary report.**

### **S4.5 Select final option/risk control measure – EXAMPLE**

Install a pool alarm/splash alarm with a non-slip surface. Use environmentally friendly chemicals and install privacy fence around yard to restrict access to pool.

**Note : In our example we chose option three as the preliminary choice. However, when evaluating the residual risks, we determined that it did not sufficiently address the issue of access. At this point, we could have chosen Option Two, which included a fence around the pool. Instead, we modified the preliminary option to include a privacy fence around the yard.**

## **STEP 5: TAKE ACTION**

### **S5.1 Develop implementation plan, as required**

#### What?

Develop an action plan to implant the recommended control option.

#### How?

Include steps required for implementing the selected option such as the approval of an exemption and documentation of the conditions for issuance.

The implementation plan should include the following critical components:

- An OPI (responsible Branch or Division) for the overall activity.
- The activity, implementation date, completion date, persons responsible for individual tasks, monitoring impact and documenting the results (follow-up).

#### **Note:**

**If there are already procedures in place to deal with any action required, simply note those procedures and who will be responsible for assuring the procedures will be followed.**

<b>S5.1 Develop implementation plan – EXAMPLE</b>					
<b>Activity</b>	<b>Start date</b>	<b>Due date</b>	<b>Person accountable</b>	<b>Monitoring measure (milestone or deliverables)</b>	<b>Method of follow-up</b>
1. <i>Design pool and landscaping</i>	<i>1 May</i>	<i>7 May</i>	<i>Spouse</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
2. <i>Obtain approval and permits</i>	<i>15 May</i>	<i>31 May</i>	<i>Me</i>	<i>Telephone calls</i>	<i>Bi-weekly</i>
3. <i>Obtain quotes for installation costs</i>	<i>7 May</i>	<i>15 May</i>	<i>Spouse</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
4. <i>Hire contractors</i>	<i>1 June</i>	<i>15 June</i>	<i>Me</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
5. <i>Etc.</i>					

**STEP 6: MONITOR IMPACT/FOLLOW UP**

**S6.1 What activities should be monitored?**

What?

Identify the activities that should be monitored.

How?

1. Determine the activities and what aspect of the activities should be monitored.
2. Identify resources and equipment that may be required.
3. Identify indicators to evaluate the effectiveness of the risk control option

**S6.2 When should the activities be monitored?**

What?

Determine duration of the activities i.e.: short term, specific activity vs. long-term, on-going activity. Duration of the activities will determine when and how the activities will be monitored.

**S6.3 Determine method of monitoring the activities**

What?

Determine method of monitoring the activities

How?

- Activities that are one of, or last a relatively short duration, could be monitored during their execution
- Long-term activities may require ongoing monitoring through oversight activities and/or CADORs analysis.

**S6.1, S 6.2 & S6.3 What activities should be monitored, When should they be monitored and What method should be used to monitor? – EXAMPLE**

Activity	When	By whom?	Method
Monitor contractors for proper installation. Have construction inspected by building inspector.	Ongoing through construction. Periodic check of fence security.	Me	Visual inspection.

**S6.4 Assess the effectiveness of the risk control measures on the activities**

What?

Depending on the duration of the operation, assess the effectiveness of your risk control option either following the event or on an ongoing basis during the event.  
If the risk control measure is ineffective, determine why and take appropriate corrective action.

How?

Use the Action Research process and Worksheet as needed.

**S6.4 Assess the effectiveness of the risk control measures on the activities – EXAMPLE**

What worked well	What concerns	Recommended corrective action
Does the fence prevent unauthorized access to the pool? Does the alarm function as required?		

**S6.5 Evaluate the effectiveness of the risk analysis process**

What?

Conduct “action research” (what went well, what concerns are there with the process). How well did the risk management process work? Were you able to use the process to reach an effective risk management decision? Were there any lessons learned, things that worked very well, or things that can be improved next time?

How?

Use the standard Action Research Worksheet to establish what has worked and what hasn’t with the overall process of Risk Management.

**S6.5 Evaluate the effectiveness of the risk analysis process – EXAMPLE**

What worked well	What concerns	Recommended corrective action

**APPENDICES**

APPENDIX 1: RISK ANALYSIS

APPENDIX 2: APPLICATION

APPENDIX 3: DEFINITIONS

APPENDIX 4: WORK SHEETS

## APPENDIX 1 : RISK ANALYSIS

### ***Risk measurement formula***

When conducting a risk analysis, the risk index is based on an evaluation of the following three factors:

- Probability** that a sequence of events will occur and result in a specific consequence.
- Severity** of the consequence to the decision maker.
- Exposure** to the opportunity for the sequence of events to occur.

The risk index is expressed as PROBABILITY x SEVERITY x EXPOSURE = RISK

### ***Probability (P)***

**What is the probability of that sequence of event happening, including the consequence?**

0 – Extremely Improbable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mishap impossible</li> <li>• <math>10^{-9}</math> and above</li> </ul>
1 – Extremely Remote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postulated event. (Has been planned for, and may be possible, but not known to have occurred)</li> <li>• <math>10^{-7} - 10^{-9}</math></li> </ul>
2 – Remote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Has occurred rarely. (Known to have happened, but a statistically credible frequency cannot be determined)</li> <li>• <math>10^{-5} - 10^{-7}</math></li> </ul>
3 – Reasonably Probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Has occurred infrequently. (Occurs on order of less than once per exposure interval and is likely to reoccur within this interval)</li> <li>• <math>10^{-3} - 10^{-5}</math></li> </ul>
4 - Frequent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Has occurred frequently. (Occurs on order of one or more per exposure interval and is very likely to reoccur within the this interval)</li> <li>• <math>10 - 10^{-3}</math></li> </ul>

<b>Severity (S)</b>	
<b>The sequence of event has happened. How serious is the impact of the consequences?</b>	
0 Negligible	<p><u>Personnel:</u> No injuries.</p> <p><u>Operations:</u> Minor operational delay with no immediate costs.</p> <p><u>Equipment:</u> No damage or minor technical delay with no immediate costs.</p> <p><u>Environment:</u> No environmental impact.</p> <p><u>Media attention:</u> No media attention.</p> <p><u>Public confidence:</u> No loss of public confidence.</p>
1 Minor	<p><u>Personnel:</u> First aid injury, no disability or lost time.</p> <p><u>Operations:</u> May result in operating limitations, or emergency procedures. Operational delay requiring airline to incur relatively minimal costs.</p> <p><u>Equipment:</u> Technical delay requiring grounding of aircraft and causing the operator to incur relatively minimal costs.</p> <p><u>Environment:</u> Contained release.</p> <p><u>Media attention:</u> Media attention that requires Briefing and Question Period notes and Minister's attention.</p> <p><u>Public confidence:</u> May be lowered, but public still find situation acceptable.</p>
2 Moderate	<p><u>Personnel:</u> Lost time injury or passenger injuries (i.e. broken bone), no disability. Difficult for crew to cope with adverse conditions.</p> <p><u>Operations:</u> Operational delay requiring grounding of an aircraft and causing the operator substantial costs. May result in significant reduction in safety margins.</p> <p><u>Equipment:</u> Technical delay requiring grounding of an aircraft and causing the operator relatively substantial costs.</p> <p><u>Environment:</u> Small uncontained release.</p> <p><u>Media attention:</u> Media attention that elevates occurrence to High profile status requiring Minister's action and/or results in debates in Parliament.</p> <p><u>Public confidence:</u> Significantly lowered with high profile media coverage and numerous ATIP requests.</p>
3 Major	<p><u>Personnel:</u> Disability or severe injuries. Crew extended because of workload or environmental conditions.</p> <p><u>Operations:</u> Operational delay grounding air operator's fleet. May result in a large reduction in safety margins.</p> <p><u>Equipment:</u> Technical delay grounding aircraft fleet causing substantial costs and long delays to return the aircraft to service.</p> <p><u>Environment:</u> Moderate uncontained release.</p> <p><u>Media attention:</u> Media attention that initiates legal action against the crown and/or public servants.</p> <p><u>Public confidence:</u> Shaken to the point where significant numbers do not fly on a particular aircraft type, or airline.</p>
4 Catastro- phic	<p><u>Personnel:</u> Fatal injuries to personnel or passengers. Public exposed to life threatening hazard.</p> <p><u>Operations:</u> Operational delay grounding all operating certificates for the subject aircraft/ engine/ major component. Removal of the operating certificate for subject aircraft/engine/major component or airline.</p> <p><u>Equipment:</u> Loss of aircraft.</p> <p><u>Environment:</u> Large uncontained release.</p> <p><u>Media attention:</u> Media attention that requires resignations of the Minister, or public servants.</p> <p><u>Public confidence:</u> Public demonstrations organized against the Crown.</p>

**Note: Where the level of media and public levels are speculated operational and technical consequences should be considered (and stated).**

<b>Exposure (E)</b>	
<b>How often are we exposed to the opportunity for the event sequence to occur ?</b>	
0 – No Exposure	No Exposure.
1 – Seldom Exposed	Seldom exposed to the opportunity for the event sequence to occur.
2 – Occasionally Exposed	Occasionally exposed to the opportunity for the event sequence to occur.
3 – Frequently Exposed	Frequently exposed to the opportunity for the event sequence to occur.
4 – Constantly or Continuously Exposed	Constantly exposed to the opportunity for the event sequence to occur.

<b>Risk Index (P x S x E = Risk)</b>		
<b>Risk Index</b>	<b>Risk Level</b>	<b>Action</b>
0 - 10	Level One	<i>Minimum Risk.</i> Proceed after considering all elements of risk.
11 - 30	Level Two	<i>Moderate Risk.</i> Continue after taking action to manage overall level of risk.
> 30	Level Three	<i>High Risk. STOP:</i> > 30: Consideration should be given to the following: 1. Immediate Threat to Safety - STOP THE Risk Management process, USE DELEGATION AND TAKE ACTION. 2. If dealing with a request for exemption for example; STOP, consider proceeding to STEP 5 to mitigate this particular scenario then continue with the process. 3. STOP, highlight this scenario and consequence as a priority to determine if the risk can be reduced to an acceptable level when looking at mitigating the Risk. Do not proceed until sufficient control measures have been implemented to reduce risk to an acceptable level.

## APPENDIX 2: APPLICATIONS

**NOTE: This appendix is intended as a guide for the use of both the short and full risk management processes. The Risk Management processes may be used in other circumstances as necessary.**

### **A2.1 General**

Application	Short	Full
Exemptions	√	
Suspension of documents or authorities/ enforcement action	√	
Audits	√	
Audit Follow Up	√	

### **A2.2 General Aviation**

Application	Short	Full
Aerobatic Competitions	√	
Suspend Documents for not meeting standards - Licence, Permits and Medical Certificates		√
Certification of Flight Training Schools	√	
Monitor Flight Schools	√	
Certification of Flight Instructions	√	
Monitor Flight Instructors	√	

### **A2.3 Commercial and Business Aviation**

Application	Short	Full
Immediate Threats	√	
Immediate Threats (i.e., Bomb Scare, Hijacking, etc.)		√
Base Inspections	√	
Flight Tests	√	
Operations Manuals Contents	√	
Airspace Conflicts		√
NPA's		√
Runway Incursions		√

### **A2.4 Maintenance and Manufacturing**

Application	Short	Full
Ferry Flight Permits	√	
Maintenance	√	
Immediate Threat	√	
Audit Follow up with Severe Deficiencies		√

<b>A2.5 Aerodromes and Air Navigation</b>		
<b>Application</b>	<b>Short</b>	<b>Full</b>
Hazard Beacon, Night Lighting	√	
Winter Maintenance Plans	√	
FOD Programs	√	
Airport Self-Inspection Programs	√	
Inspections	√	
Work Adjacent to Runways	√	
Construction Operational Plans	√	
Obstacle Assessment	√	
Emergency Landing Areas – Helicopters	√	
Operation Manuals	√	
Certification Criteria, Built-Up Area, Public Interest	√	
Regional Zoning, Establishing Limits	√	
Regional Zoning, Enactment	√	
Noise Restriction CFS	√	
FAP's	√	
NOTAMs	√	
SMGCS		√
AVOPS	√	
Aeronautical Studies		√
Forest Fire NOTAMs	√	
NOTAMs	√	
Short-Term Airspace Re-classifications	√	
Permanent Airspace Changes		√
Balloon and Rocket Launches	√	
Obstacle Assessments	√	
MF/ATF	√	
SIRO/LAHSO		√
Noise Restrictions CAP		√
Inspections Weather, LWIS		

<b>A2.6 System Safety</b>		
<b>Application</b>	<b>Short</b>	<b>Full</b>
Hazard Identification/Evaluation	√	
Simple System Reviews	√	
Complex System Reviews		√

<b>A2.7 Quality and Resource Management</b>		
<b>Application</b>	<b>Short</b>	<b>Full</b>
Amendment to the frequency of an audit or inspection task in accordance with TP 12840 Frequency of Inspection Policy Document (mandatory risk assessment).	√	

<b>A2.8 Regulatory Services</b>		
<b>Application</b>	<b>Short</b>	<b>Full</b>
Rule making process	√	
Investigations – Enforcement	√	
Schedule – Designated Provisions (NPAs)	√	
Enforcement Policy Development	√	
Application of Sanctions	√	
Notice of Appeal	√	
Translation Coordination –Managing priorities	√	

<b>A2.9 Civil Aviation Medicine</b>		
<b>Application</b>	<b>Short</b>	<b>Full</b>
Proposed regulatory changes (NPA for CAR)		√
Changes to medical certification policy		√
Delegation of Civil Aviation Medical Examiners	√	
Review of cases referred to the Minister	√	
Review of complex medical files (AMRB cases)	√	
Audits of Medical Examination Reports	√	

## APPENDIX 3 : DEFINITIONS

Accident	Unplanned or unwanted event causing injury to personnel, damage to equipment or structures, loss of material, or reduction of ability to perform a prescribed function.
Accountability	Obligation or willingness to accept responsibility to account for one's actions.
Authorizing Manager	Person authorized as the final decision maker who evaluates the proposals put forward by the risk management team and either accepts or rejects the recommendations and action plan(s). This final decision maker holds the ultimate accountability for risk management.
Accountability Framework	Description of the respective roles of the Risk Management Team Members.
All Operations	All Canadian certificate holders.
Analyzing Frequency and Consequences	Defining the process of analysis (e.g., historical data, models, professional judgment, or a combination of these) of risk data, performing the analysis to determine likelihood of occurrence and level of impact, and validating.
Assessing Stakeholder Acceptance of the Benefit-Cost Analysis	Gauging the stakeholder perceptions of the decision.
Assessing Usage and Impact	Measuring the longer-term effect on the stakeholders.
Assigning Accountability, Authority, and Resources	Specifying: the individual called to account for the decision; the organizational influence and authority they carry; and the human, financial or technical support structures that exist for the decision.
Associated Issues (Step 1.1)	Any element of the situation that has an impact on, or complicate making a decision.
Assumptions (Step 1.1)	Anything taken for granted in observing the situation.
Audit	Formal and methodical review of an aviation organization to determine whether or not its operations are in compliance with the terms and conditions of its certification documents and regulatory standards.
Authority	Organizational power and responsibility an individual or team carries.
Benefit-Cost Analysis: (Step 3.2)	Measuring the advantages of the risk activity against its impact, both in quantitative and qualitative terms.
Communicating with Stakeholders (Step 1.5, 1.6)	Identifying, planning and carrying out dialogue and consultation with anyone who can affect or is affected by the Risk Management Process.
Components of the Hazard (Step 2.1)	Contributing elements of a hazard or the specific elements of the condition, object or activity that have a potential to cause harm or damage

Consequence (Step 2.4)	Impact or effect of the loss or the result of the scenario.
Constraints (Step 1.1)	Any element of the situation that has the potential to limit action
Criteria (Step 4.2)	Standard on which a judgment or decision may be based.
Defining the Scope	Setting the parameters of the Risk Decision to be taken in order to understand the total impact of the Risk.
Dialoguing with Stakeholders (Step 1.5, 1.6)	Refining information through consultation.
Documentation Framework	Structure established at the beginning of the Risk Management Process used to retain data and evaluate how well the outputs of the process meet the original concern, risk or hazard.
Documenting the Risk Management Process	Bringing forward each aspect of the decision, process by process, and building a business case for handling the risk decision in a certain way.
Evaluation of Programs	Examining ongoing work to determine its usefulness. This assessment can be wide or narrow in scope according to the intent of those requiring or organizing the assessment.
Evaluation of the Risk Control Options (Step 4.3)	Assessing the options against criteria collected in order to choose the most appropriate option to implement.
Evaluation of the Risk Management Process (Step 6.5)	Assessing what has gone well and identifying what needs to be improved with the Risk Management Process.
Exposure (Step 2.5)	Measurement of the opportunity for the sequence of events to occur set in terms of time, cycles, intervals, people, etc..
Exposure Interval (Step 2.2, 2.5)	Period within which the risk activity is evaluated (time, cycles, intervals, people, etc.
Follow-Up	Requirement, often present in Risk Decisions, to perform added tasks to sustain the Risk Control actions.
Frequency	How often a particular scenario may be expected to occur over a period of time
Hazard (Step 1.2, 2.1, 2.2)	Condition, object, or activity with the potential of causing injury to personnel, damage to equipment or structures, loss of material, or reduction of ability to perform a prescribed function.
Hazard Statement:	Detailed statement defining the hazard that exposes the decision maker to risk.
Identifying Feasible Risk Control Options (Step 4.1)	Determining the safety action(s) that can be used to reduce the Probability, Severity and/or Exposure in order to reduce the risk level of the hazard.
Identifying Potential Stakeholders (Step 1.4)	Determining who can affect, or is affected by, the Risk Management Process.
Implementing Ongoing Communications	Plan to communicate to stakeholders the ongoing implementation of the Risk Control Plan. This plan is included in the implementation plan.

Incident	Minor event attracting noteworthy attention.
Inspection	Formal and methodical review of a component of an aviation organization to determine whether or not that particular part of the operation is in compliance with the terms and conditions of its certification documents and regulatory standards.
Issues	Any features, factors or results of the emerging risk.
Mitigate (Step 4.1)	To make milder, less severe or less harsh.
Monitoring (Step 6)	Process used to control the implementation of the action toward the desired result and adapt to changing realities in and around the risk.
Opportunity	A potential positive deviation from what is normal, and is generally something that can improve an existing situation.
Performance-based Regulations	Regulations that specify the safety requirements that a regulator must meet but that provide flexibility in terms of how the requirements are met.
Planning Controls	Adding monitoring features to the action plan.
Prescriptive Regulations	Regulations that prescribe what the safety requirements are and how they are to be met.
Probability (Step 2.5)	Measurement of the likelihood that a sequence of events will occur and result in a specific consequence.
Problem	A negative deviation from what is normal, and is generally something that can deteriorate further from an existing situation. A risk is analyzed as a <i>problem</i> when the cause must be found.
Problem Safety Area	Aspect of air operations that has been identified to be a recurring causal factor in significant occurrences.
Process Mapping	Making visible the component parts of the Risk Management Process and allowing for improvements.
Public	Generic description of taxpayers and their representatives who are beneficiaries of air travel. Categories include business and non-business travellers, parliamentarians, and the media.
Public Safety	The protection of life, health, property and the environment.
Qualitative (Step 3.2)	Definable only in terms of non-measurable impacts.
Quantitative (Step 3.2)	Measurable in numerical terms.
Recreational Aviation Operations	Non-commercial, recreational use of privately-registered aircraft, whether certified or non-certified. Excludes commercially-registered aircraft used for recreational purposes.
Residual Risk (Step 4.4)	Any risk remaining, not addressed or created by selecting a risk control option.
Resources	Financial (funds), human (people), and/or technical (systems) support the team will have.
Risk (Step 2.1)	Possibility of injury or loss.

Risk Activity (Step 3.2)	Operation with which a given risk is associated.
Risk Assessment	Process of detecting hazards and systematically assessing associated risks.
Risk Control Plan (Step 5)	Framework for the implementation of the Risk Decision.
Risk Decision (Step 4.5)	Selection of risk control options.
Risk Index (Step 2.5)	<p>Relative indication of the level of risk.</p> <p>The product of the probability that a sequence of events will occur and result in a specific consequence, the severity of the specific consequence to the decision maker, and the opportunity for the sequence of events to occur.</p> <p>Risk index = Probability x Severity x Exposure</p> <p>0 to 10: Minimum Risk</p> <p>10 to 30: Moderate Risk</p> <p>More than 30: High Risk</p>
Risk Management	Process of identifying risks, assessing their implications, deciding on a course of action and evaluating the results. Risk management includes risk assessment and risk control.
Risk Management Database	Where information on past decisions can go for storage and retrieval as required.
Risk Management Team (Step 1.3)	Group of subject matter experts chosen for their competence to assist in making a risk decision. Team members need not be full-time or dedicated to the project to be considered members. A Risk Management Team is formed for Type 2 and Type 3 Risk Management assessments, where the impact and complexity warrant a team, but is optional for type 2A.
Risk Scenario (Step 2.3)	Sequence of events with an associated consequence.
Safety Management	The part of an organization's overall management function, which determines and implements its safety policy and principles.
Safety Management System	Systematic, explicit, comprehensive, <u>and proactive</u> process for managing risks that integrates operations and technical systems with financial and human resource management to achieve safe operations and compliance. Includes strategies specifying how this will be achieved; the role of all individuals with respect to safety; the method used to measure and record the level of safety in the organization; the tools available to monitor ongoing safety levels and safety issues; and, the procedures implemented and lessons disseminated as a result of the previous steps.
Safety Results	The (long-term) impacts of the program's collective activities.
Severity (Step 2.5)	A measurement of the impact of the consequence on the decision maker.

Significant Audit Findings	The Audit Finding Safety Classification System (AFSCS) is designed to assist aviation safety inspectors in determining the findings relative safety impact of audit findings so as to more accurately assess the overall safe (or unsafe) operation of a company, or part thereof. This is achieved by classifying audit findings relative to the safety impact of the identified non-conformance.
Significant Occurrences	Accidents and reported incidences where non-compliance is found.
Stakeholder (Step 1.4)	Any person or group who can affect, is affected by, or think they are affected by the Risk Management Process; or is affected by the results and/or actions taken as a result of the process.
Stakeholder Consultation (Step 1.5)	Process by which interested parties participate in the risk decision by providing needed information.
Stakeholder Impact	Effect of the Risk Decision on the stakeholders.
Stakeholder Profile	Identification of stakeholder needs, issues and concerns, serving as the basis for selecting the means of consulting and communicating.
Subject Matter Expert (Step 1.3)	Person who has knowledge and skills in a specific area of the situation.
System	Regularly interacting or interdependent group of items forming a unified whole. .
Toolbar for Risk Management	Set of additional processes, models and ideas to assist users in applying Risk Management.
Transitional Residual Risk (Step 4.4)	The risks, residual or new, present during the time it takes between the assessment and the full implementation of the safety options / action plan.
Values	The collective beliefs held by an organization.

**APPENDIX 4 : WORK SHEETS**

**SUMMARY REPORT**

**1. Overview**

**2. Hazard Statement**

**3. Recommended Risk Control Option (Decision)**

**4. Identify The Authorizing Manager**

Name : \_\_\_\_\_

Title : \_\_\_\_\_

Phone number : \_\_\_\_\_ e-mail : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

- I accept the risk control option recommended by the Risk Management Team.
- I reject the risk control option recommended by the Risk Management Team.

Comments :

---



---



---



---

Decision maker signature :

---

**5. Risk Management Team Leader :**

Name : \_\_\_\_\_

Title : \_\_\_\_\_

Phone number : \_\_\_\_\_ e-mail : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**NB: Complete this page at the end of the process, and attach it as a cover sheet on the final report.**

**STEP 1: INITIATE THE PROCESS**

***S1.1 Describe the situation/activity***

Outline basic situation/activity

Associated Issues

Assumptions

Constraints

***S1.2 What is the hazard?***

***S1.3 Identify the risk assessment team***

<i>Key Competencies Needed</i>	<i>Possible Team Member</i>	<i>What is the authority of that person in the RM group?</i>

***S1.4, S1.5 & S1.6 Who are the stakeholders, Is Consultation Necessary, and Is the stakeholder consultation within the team's scope?***

<b>Stakeholder</b>	<b>Is consultation necessary?</b>	<b>Method of contact</b>	<b>Who is responsible?</b>	<b>When will the consultation occur?</b>
<b>Internal</b>				
<b>External</b>				
<b>Public</b>				

**STEP 2: PRELIMINARY ANALYSIS & ESTIMATING THE RISK**

***S2.1 What are the components of the hazard and associated risks ?***

Components of the hazard	Associated Risks

<b>S2.2 What is the exposure interval?</b>						
<b>S2.3 Develop risk scenarios</b>		<b>S2.4 Establish consequences</b>	<b>S2.5 Assess Probability, Severity &amp; Exposure (provide explanations as necessary)</b>			
Sequence of Events	Cause (N, E, T, H)	Consequences	Probability	Severity	Exposure	Risk level
<b>Risk Scenario #1</b>						
<b>Notes</b>						
<b>Risk Scenario #2</b>						
<b>Notes</b>						
<b>Risk Scenario #3</b>						
<b>Notes</b>						

**STEP 3 : EVALUATING THE RISK ACTIVITY**

**S3.1 What is the activity that exposes Transport Canada to risk?**

--

**S3.2 Assess the possible cost and benefits to Transport Canada**

Quantitative			
Cost		Benefits	
<b>Totals:</b>			
Qualitative			
Cost		Benefits	

**S3.3 Summarize the costs/benefits in terms of impact**

--

**STEP 4: CONTROL THE RISK**

**S4.1 What are the possible methods for controlling risks identified in step 2 ?**

Methods of Controlling Risk

Risk Control Options (**Group identified methods as appropriate into separate risk control options.**)

**S4.2 Complete the Criterion/Weighting Matrix to determine preferred option**

What are the criteria for choosing the most appropriate option?	What is the weight of each criterion? (1-10)	Why?

How do the options compare to each criterion?		Options											
Against the criteria	With this weight	1			2			3			4		
		Score	Weighted Score	Why?	Score	Weighted Score	Why?	Score	Weighted Score	Why?	Score	Weighted Score	Why?
<b>What are the total weighted scores</b>													





**STEP 6: MONITOR IMPACT/FOLLOW UP**

**S6.1, S6.2 & S6.3** *What activities should be monitored, When should they be monitored and what method should be used to monitor?*

Activity	When	By whom?	Method

**S6.4** *Assess the effectiveness of the risk control measures on the activities*

What worked well	What concerns	Recommended corrective action

**S6.5** *Evaluate the effectiveness of the risk analysis process*

What worked well	What concerns	Recommended corrective action



Transports  
Canada

Transport  
Canada

TP 13905B  
(08/2004)

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

TYPE 2A « PROCESSUS ABRÉGÉ »  
4<sup>E</sup> ÉDITION



TC-1001011



Canada

## GESTION DES RISQUES TYPE 2A (PROCESSUS ABRÉGÉ)

### INTRODUCTION

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 pour tous les titulaires d'une délégation de pouvoirs ministériels.

En 1999, le *Programme d'introduction à la gestion des risques* a été élaboré et la formation a débuté en 2000. Fondé sur la norme Q850 de l'Association canadienne de normalisation, le processus connu comme gestion des risques de Type 2 est maintenant utilisé.

Ce processus s'est révélé plus efficace pour identifier les dangers et les défaillances des systèmes complexes. Il a été appliqué à divers systèmes et activités, tels l'espace aérien et les opérations aéroportuaires, et aux demandes des clients désirant être exemptés de certaines exigences réglementaires.

Grâce à l'expérience acquise, il est évident qu'une forme abrégée du processus actuel conviendrait mieux à l'évaluation d'activités ou de demandes précises qui concernent habituellement un seul client ou une question. C'est la raison pour laquelle le processus de *Type 2A (Processus abrégé)* a été élaboré et combine les étapes 2 et 3 du processus complet.

La gestion des risques (Type 2A — Processus abrégé) constitue une application de la *Liste de contrôle de gestion du risque (Type 1)* qui figure dans la brochure *La gestion des risques et la prise de décisions au sein de l'Aviation civile* et *l'Introduction à la gestion des risques (Type 2)*. Son applicabilité est indiquée à l'annexe 2 du présent guide. Le Type 2A est conçu pour identifier les dangers et les défaillances des systèmes ou des activités simples dans un secteur fonctionnel particulier. Puisque son applicabilité est pratique pour des individus ou pour de petites équipes, il convient mieux à des systèmes ou à des activités qui ne nécessitent pas de consultations externes.

L'évaluation des risques est une composante importante du programme de l'Aviation civile. Les trois versions du processus de gestion des risques accroîtront la capacité de la Direction générale à gérer ses ressources, à adopter une méthodologie cohérente de prise de décisions, à traiter tous les intervenants de la même manière et à documenter les résultats des décisions relatives à la gestion des risques.

Le présent document contient des explications concernant le processus de gestion des risques de Type 2A. Ces explications sont accompagnées d'exemples illustrant tous les aspects de chaque étape du processus. Des feuilles de travail en blanc sont annexées.

La présente édition renferme un organigramme fonctionnel, les modifications apportées aux feuilles de travail, des documents d'orientation améliorés ainsi qu'un glossaire des définitions.

En tant que partie intégrante de l'amélioration continue, le Comité de gestion des risques procède à l'examen de cette publication chaque année et propose des modifications qu'il soumet à l'approbation du Conseil national de la direction de la gestion de l'aviation civile (CNDGAC). Le Comité invite vos invite à envoyer vos commentaires et votre retroaction à [SSinfo@tc.gc.ca](mailto:SSinfo@tc.gc.ca).

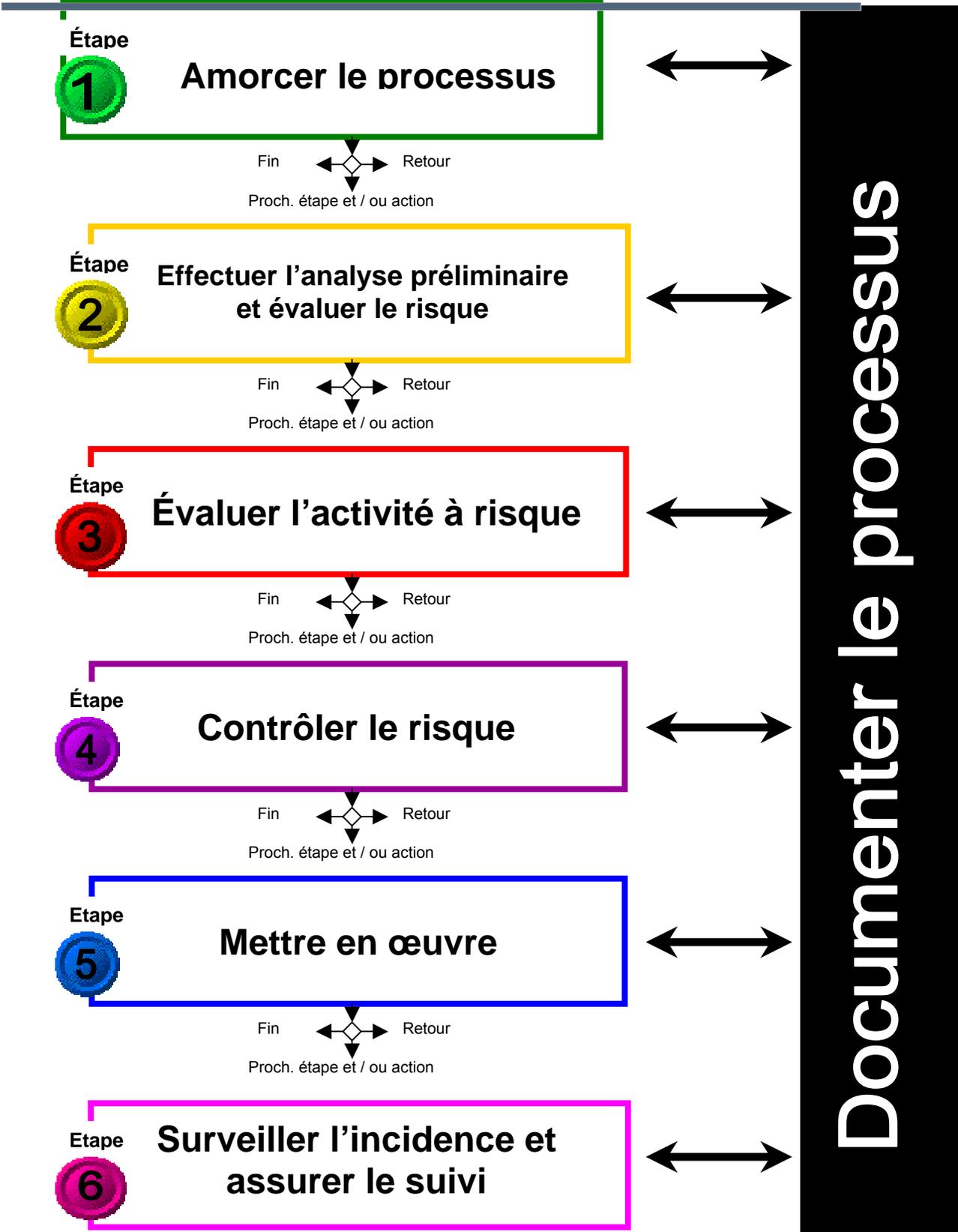
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>
---------------------------

<b>RAPPORT SOMMAIRE</b>	<b>6</b>
<b>ÉTAPE 1 : AMORCER LE PROCESSUS</b>	<b>7</b>
E1.1 Décrire la situation ou l'activité?	7
E1.2 Quel est le danger?	8
E1.3 Identifier l'équipe de gestion des risques	9
E1.4 Qui sont les intervenants?	10
E1.5 Est-il nécessaire de consulter les intervenants pour analyser le risque?	10
E1.6 Est-il nécessaire de consulter les intervenants pour analyser le risque?	11
<b>ÉTAPE 2 : EFFECTUER L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE ET ÉVALUER LE RISQUE</b>	<b>13</b>
E2.1 Quelles sont les composantes du danger et les risques associés à cette activité?	13
E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque?	14
E2.3 Élaborer des scénarios de risque	15
E2.4 Établir les conséquences pour chaque scénario de risque	16
E2.5 Évaluer les scénarios de risque et les conséquences en fonction de la probabilité, de la gravité et de l'exposition	17
<b>ÉTAPE 3 : ÉVALUER L'ACTIVITÉ À RISQUE</b>	<b>19</b>
E3.1 Quelle est l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada?	19
E3.2 Évaluer les coûts et les avantages possibles pour Transports Canada	19
E3.3 Résumer les coûts ou les avantages en fonction de l'incidence	20
<b>ÉTAPE 4 : CONTRÔLER LE RISQUE</b>	<b>21</b>
E4.1 Quelles sont les méthodes possibles pour contrôler les risques identifiés dans les scénarios de risque élaborés à l'étape 2.3?	21
E4.2 Remplir la matrice des critères et de pondération pour déterminer l'option privilégiée	23
E4.3 Quel est le choix préliminaire? (option présentant la pondération la plus élevée)	27
E4.4 Quels sont les risques résiduels associés à cette option et sont-ils acceptables?	27
E4.5 Choisir l'option finale et la mesure de contrôle du risque	28
<b>ÉTAPE 5 : METTRE EN ŒUVRE</b>	<b>29</b>
E5.1 Élaborer un plan de mise en œuvre, s'il y a lieu	29
<b>ÉTAPE 6 : SURVEILLER L'INCIDENCE ET ASSURER LE SUIVI</b>	<b>31</b>
E6.1 Quelles activités devraient être surveillées?	31
E6.2 À quel moment ces activités devraient-elles être surveillées?	31
E6.3 Définir des méthodes de surveillance des activités	31
E6.4 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du risque sur les activités	32
E6.5 Évaluer l'efficacité du processus d'analyse des risques	32
<b>ANNEXES</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE 1 : ANALYSE DES RISQUES</b>	<b>34</b>

La formule pour la mesure du risque	34
Probabilité (P)	34
Gravité (G)	35
Exposition (E)	36
Indice de risque (P x G x E = Risque)	36
<b>ANNEXE 2: APPLICATIONS</b>	<b>37</b>
A2.1 Généralités	37
A2.2 Aviation générale	37
A2.3 Aviation commerciale et d'affaires	37
A2.4 Maintenance et construction des aéronefs	37
A2.5 Aéroports et Services de la navigation aérienne	38
A2.6 Sécurité du système	38
A2.7 Gestion de la qualité et des ressources	39
A2.8 Services réglementaires	39
A2.9 Médecine de l'aviation civile	39
<b>ANNEXE 3 : DÉFINITIONS</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE 4 : FEUILLES DE TRAVAIL</b>	<b>45</b>
<b>ÉTAPE 1 : AMORCER LE PROCESSUS</b>	<b>46</b>
E1.1 Décrire la situation ou l'activité	46
E1.2 Quel est le danger?	46
E1.3 Identifier l'équipe de gestion des risques	46
E1.4, E1.5 et E1.6 Qui sont les intervenants? Est-il nécessaire de consulter les intervenants? et La consultation des intervenants relève-t-elle de la compétence de l'équipe?	46
<b>ÉTAPE 2 : EFFECTUER L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE ET ÉVALUER LE RISQUE</b>	<b>47</b>
E2.1 Quelles sont les composantes du danger et les risques associés à cette activité?	47
E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque?	48
E2.3 Élaborer des scénarios de risque	48
E2.4 Établir les conséquences	48
E2.5 Évaluer la probabilité, la gravité et l'exposition (fournir des explications au besoin)	48
<b>ÉTAPE 3 : ÉVALUER L'ACTIVITÉ À RISQUE</b>	<b>49</b>
E3.1 Quelle est l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada?	49
E3.2 Évaluer les coûts et les avantages possibles pour Transports Canada	49
E3.3 Résumer les coûts ou les avantages en fonction de l'incidence	49
<b>ÉTAPE 4 : CONTRÔLER LE RISQUE</b>	<b>50</b>
E4.1 Quelles sont les options pour contrôler les risques identifiés à l'étape 2.3?	50

<b>E4.2 Remplir la matrice des critères et de pondération pour déterminer l'option privilégiée</b>	<b>50</b>
<b>E4.3 Quel est le choix préliminaire? (option présentant la pondération la plus élevée)</b>	<b>52</b>
<b>E4.4 Quels sont les risques résiduels associés à cette option et sont-ils acceptables?</b>	<b>52</b>
<b>E4.5 Choisir l'option finale et la mesure de contrôle du risque</b>	<b>52</b>
<b>ÉTAPE 5 : METTRE EN ŒUVRE</b>	<b>53</b>
<b>E5.1 Élaborer un plan de mise en œuvre, s'il y a lieu</b>	<b>53</b>
<b>ÉTAPE 6 : SURVEILLER L'INCIDENCE ET ASSURER LE SUIVI</b>	<b>54</b>
<b>E6.1, E6.2 et E6.3 Quelles activités devraient être surveillées? À quel moment ces activités devraient-elles être surveillées?</b>	<b>54</b>
<b>E6.4 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du risque sur les activités</b>	<b>54</b>
<b>E6.5 Évaluer l'efficacité du processus d'analyse des risques</b>	<b>54</b>

# Processus de gestion des risques (Type 2A)



## RAPPORT SOMMAIRE

Chaque fois que le processus de gestion des risques est utilisé, la décision doit être documentée et un bref rapport sommaire doit être préparé. Le but du rapport est de résumer et de présenter les détails pertinents à la question ou à l'activité, et de documenter le résultat final, de manière à ce que le gestionnaire régional puisse avoir un aperçu de la demande.

Le rapport sommaire doit avoir un titre qui correspond exactement à la question ou à l'activité qui a fait l'objet d'un examen. Par exemple : « Rapport sommaire sur l'évaluation des risques inhérents à l'autorisation de voler à une altitude inférieure à l'altitude minimale prescrite à l'article 602.14 du RAC ». Ce titre doit ensuite être placé sur le dessus des feuilles d'activités remplies, servant ainsi de page couverture au processus achevé.

Le rapport sommaire renfermera les renseignements suivants :

### **1. Donner un aperçu**

Décrire l'activité qui fait l'objet d'examen. Il peut s'agir d'un système, d'une activité, d'une demande, etc..

### **2. Définir la mention de danger**

Décrire brièvement les dangers et / ou les défaillances du système associés au système, à l'activité ou à la demande.

### **3. Identifier l'option de contrôle du risque recommandée**

Décrire l'option de contrôle du risque recommandée afin d'atténuer les dangers.

### **4. Identifier le gestionnaire responsable**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_ Courrier électronique : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

- J'accepte l'option de contrôle du risque recommandée par l'équipe de gestion des risques.
- Je rejette l'option de contrôle du risque recommandée par l'équipe de gestion des risques.

Remarques :

---



---



---

Signature du décideur : \_\_\_\_\_

### **5. Chef de l'équipe de gestion des risques :**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_ Courrier électronique : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

## ÉTAPE 1 : AMORCER LE PROCESSUS

### ***E1.1 Décrire la situation ou l'activité?***

#### De quoi s'agit-il?

Fournir tous les renseignements connus pour décrire la situation à l'origine du problème. Inclure toute question connexe (QC), qui peut avoir une incidence sur le processus décisionnel ou le rendre plus compliqué. De plus, donner des détails sur toute hypothèse (H) soulevée ou toute contrainte (C) entourant la décision. Cette étape constitue le fondement à partir duquel la décision sera prise.

#### De quelle façon?

1. Identifier la principale activité à l'origine du problème.
2. Identifier toutes questions connexes qui peuvent influencer sur la décision.
3. Identifier toutes hypothèses soulevées.
4. Identifier toutes contraintes entourant la décision.

#### Définitions

Activité d'origine : Toute situation dans laquelle vous avez l'impression que quelque chose pourrait mal fonctionner.

Questions connexes : Tous les éléments d'une situation qui peuvent avoir une incidence sur le processus décisionnel ou le rendre plus compliqué. (QC)

Hypothèses : Tous les éléments que vous considérez importants en observant la situation. (H)

Contraintes : Tous les éléments d'une situation qui risqueraient de limiter le déroulement des activités. (C)

***Nota : Un résumé de la situation décrite à l'étape 1.1 doit faire partie du rapport sommaire.***

### ***E1.1 Décrire la situation ou l'activité – EXEMPLE***

#### **Décrire la situation ou l'activité à l'origine du problème**

J'envisage installer une piscine dans ma cour.

#### **Questions connexes**

Mon voisin a exprimé son intérêt pour une piscine à frais partagés.

#### **Hypothèses**

Mes relations avec mon voisin sont et demeureront excellentes.

#### **Contraintes**

Les dimensions de la cour limitent le grandeur de la piscine que je veux installer. Des règlements sont en vigueur dans ma municipalité en ce qui a trait à l'installation d'une piscine.

**E1.2 Quel est le danger?**De quoi s'agit-il?

Identifier la condition, l'objet ou l'activité ayant le potentiel de causer des blessures au personnel, des dommages à l'équipement ou aux structures, des pertes de matériel ou de réduire la capacité d'exécuter une fonction donnée. Tous les éléments qui peuvent avoir été modifiés dans un système et tout nouvel ajout peuvent constituer un danger. Par exemple, s'agit-il d'une nouvelle route, d'une nouvelle exploitation ou d'une nouvelle procédure?

De quelle façon?

1. Établir une mention de danger.

En mentionnant un danger, nous avons généralement tendance à l'identifier comme un résultat, c.-à-d. « électrocution » plutôt que danger réel – qui pourrait mieux se décrire comme « conducteur haute tension exposé, sous tension, non protégé ». Le fait de mentionner un danger comme un résultat peut masquer la vraie nature du danger et peut nuire à l'identification d'autres conséquences importantes. En mentionnant clairement un danger, cela peut permettre à quelqu'un de contrer la source ou le mécanisme et d'éviter toute perte.

Définitions

Danger :	Condition, objet ou activité ayant le potentiel de causer des blessures au personnel, des dommages à l'équipement ou aux structures, des pertes de matériel ou de réduire la capacité d'exécuter une fonction donnée.
Mention de danger :	Mention détaillée définissant le danger qui expose le décideur à un risque.

**Nota : La mention de danger établit à l'étape 1.2 doit faire partie du rapport sommaire.**

**E1.2 Quel est le danger? – EXEMPLE**

Une piscine dans la cour a le potentiel de causer des blessures à ma famille et aux autres. Par conséquent, le danger est d'avoir une piscine dans la cour.

**E1.3 Identifier l'équipe de gestion des risques**

De quoi s'agit-il?

Mettre sur pied une équipe de gestion des risques composée d'experts en la matière (EM) qui possèdent toutes les connaissances et les compétences nécessaires pour faire face à la situation ou à l'activité.

De quelle façon?

Déterminer les membres de l'équipe nécessaires en se basant sur ce qui suit :

1. Quelle expertise est nécessaire et qui possède une telle expertise?
2. L'équipe peut comprendre une ou plusieurs personnes.
3. Le décideur n'est pas nécessairement un chef d'équipe ou un membre d'équipe.
4. Le chef d'équipe est la personne responsable du processus.
5. Les membres de l'équipe sont responsables de la prestation de conseils d'experts en la matière.

Pour savoir qui doit faire partie de l'équipe, déterminer d'abord l'expertise nécessaire puis identifier les personnes qui possèdent une telle expertise.

Dans un cas d'exemption, l'équipe peut se composer d'un inspecteur qui agit en tant que chef d'équipe ou membre. Cette personne possède les connaissances et l'expérience requises pour évaluer le danger. Elle est responsable d'appliquer le processus et de formuler une recommandation à la personne qui possède l'autorité d'accorder l'exemption.

Définitions

Expert en la matière (EM) : Une personne qui possède les connaissances et l'expérience dans un domaine spécifique concernant la situation.

Équipe d'évaluation des risques : Un groupe d'experts en la matière choisis pour leurs compétences pour aider au processus décisionnel.

Pouvoir : Pouvoir organisationnel et responsabilité dont est chargé(e) un individu ou une équipe.

**E1.3 Identifier l'équipe de gestion des risques – EXEMPLE**

Compétences ou connaissances nécessaires	Membre d'équipe	Quel est le pouvoir de cette personne au sein du groupe responsable de la gestion des risques?
Une personne expérimentée en construction ou en installation de piscine	L'entrepreneur	Membre d'équipe
Le propriétaire	Moi-même	Décideur
La personne responsable des finances de la famille	Ma conjointe / mon conjoint	Membre d'équipe

### **E1.4 Qui sont les intervenants?**

#### De quoi s'agit-il?

Identifier les intervenants internes, externes ou du grand public.

#### De quelle façon?

1. Identifier les intervenants internes
  - les *intervenants internes* sont des membres d'autres divisions, directions ou directions générales au sein de Transports Canada.
2. Identifier les intervenants externes
  - les *intervenants externes* sont des personnes d'autres ministères, de sociétés privées ou de groupes représentant l'industrie aéronautique.
3. Identifier les intervenants du grand public
  - les intervenants du grand public sont des personnes de sociétés privées ou de groupes de citoyens représentant le grand public.

Les membres du public sont habituellement des intervenants. Toutefois, lorsque nous les considérons comme des intervenants, il est préférable d'identifier les groupes ou organisations qui représentent l'opinion du public en général.

Voici la différence entre un intervenant et un membre d'équipe :

- Un membre d'équipe travaille au processus de gestion des risques et est responsable d'un aspect du processus décisionnel.
- Un intervenant, tel qu'il est décrit ci-dessus, n'est pas impliqué directement dans le travail lié au processus de gestion des risques, mais lorsqu'il est consulté, offre des renseignements et des conseils à l'équipe sur des points spécifiques à leurs besoins, à leurs questions et à leurs préoccupations.

#### Définition

Intervenant : Toute personne ou tout groupe qui peut influencer, être influencé(e) par, ou croit être influencé(e) par le processus de gestion des risques; ou qui est visé(e) par les résultats obtenus et / ou les mesures prises à la suite du processus.

### **E1.5 Est-il nécessaire de consulter les intervenants pour analyser le risque?**

#### De quoi s'agit-il?

Déterminer si les intervenants ont des besoins, des questions ou des préoccupations qui se rapportent à la situation, à la condition ou au danger pour lesquels l'équipe a besoin de plus de renseignements ou de conseils.

#### De quelle façon?

Si la consultation des intervenants n'est pas jugée essentielle, veuillez fournir des documents à l'appui et passer à l'étape 2 du processus de gestion des risques.

- *La consultation sera nécessaire* si une autre direction est concernée par la question, la condition ou le danger, et si l'équipe a besoin de plus de renseignements ou de conseils sur les besoins, les questions et les préoccupations de cette direction.
- *La consultation peut ne pas être nécessaire* s'il s'agit d'une évaluation effectuée par le personnel d'une situation, d'une condition ou d'un danger pour lesquels l'équipe possède une compréhension adéquate des besoins, des questions et des préoccupations de l'intervenant. Cette hypothèse doit être documentée.

- La consultation des intervenants n'implique pas nécessairement la tenue d'assemblées publiques. Garder bien informées toutes les personnes qui ont besoin de l'être constituée également une consultation auprès des intervenants.

#### Définition

Consultation des intervenants : Processus par lequel les parties intéressées participent au processus décisionnel en ce qui a trait au risque en fournissant les renseignements nécessaires.

### ***E1.6 Est-il nécessaire de consulter les intervenants pour analyser le risque?***

#### De quoi s'agit-il?

Décider si l'équipe peut procéder à une consultation limitée.

#### De quelle façon?

À l'aide de la feuille de travail sur la consultation des intervenants, indiquer l'activité de la consultation, qui y participera, et à quelle date. S'il est nécessaire de procéder à des consultations, consulter le guide *Introduction à la gestion des risques* pour trouver des outils d'aide à l'élaboration d'un plan de communication avec les intervenants.

En général, des consultations non officielles auprès des intervenants internes (les autres employés de Transport Canada) par l'entremise de courriers électroniques, de réunions informelles et d'entretiens téléphoniques sont considérées comme relevant de la compétence de l'équipe. D'autres formes de consultations non officielles auprès des intervenants externes peuvent aussi être appropriées. **L'utilisation continue de ce processus abrégé de gestion des risques convient à ce type de consultations.**

Tout type de consultation officielle avec les intervenants, comme des lettres, des sondages, des assemblées publiques et autres, ne relève habituellement pas de la compétence de l'équipe. **Toute consultation officielle auprès du public doit se faire selon le « *Processus complet de gestion des risques — Type 2* » afin de s'assurer qu'on consacre suffisamment de temps au travail préparatoire et à la documentation avant ces consultations.**

Le public voyageur est souvent identifié comme un intervenant et ses intérêts sont habituellement représentés par le Ministère. La consultation publique telle qu'elle s'applique à ce processus fait référence, par exemple, à des assemblées publiques.

Tout renseignement obtenu à la suite de consultations doit être documenté.

**E1.4, E1.5 et E1.6 Qui sont les intervenants? Est-il nécessaire de consulter les intervenants? et La consultation des intervenants relève-t-elle de la compétence de l'équipe? – EXEMPLE**

<b>Intervenant</b>	<b>La consultation est-elle nécessaire?</b>	<b>Méthode de contact</b>	<b>Qui est responsable?</b>	<b>À quel moment la consultation aura-t-elle lieu?</b>
<b>Interne</b> Mes enfants	Oui	Non officielle	Moi-même	Semaine prochaine
<b>Externe</b> Mes voisins d'un côté ou de l'autre	Oui	Rencontres non officielles	Moi-même	Semaine prochaine
La ville	Oui			
<b>Membre du public</b>				

## ÉTAPE 2 : EFFECTUER L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE ET ÉVALUER LE RISQUE

### ***E2.1 Quelles sont les composantes du danger et les risques associés à cette activité?***

#### Composantes du danger

##### De quoi s'agit-il?

Reconnaître les différentes composantes de la situation, de la condition ou du danger ou identifier les conditions ou les dangers qui présentent moins de risques dans le cadre de la question étudiée.

##### De quelle façon?

1. Identifier toutes les composantes spécifiques du danger qui peuvent entraîner des risques précis.
2. Identifier tous les aspects de l'activité qui peuvent avoir des répercussions sur le niveau de risque.

La réponse à ces questions permettra de mieux identifier les risques et d'élaborer des scénarios de risque.

#### Risques associés à cette activité

##### De quoi s'agit-il?

Identifier tous les risques associés à chacune des composantes de la situation ou du danger.

##### De quelle façon?

Identifier tous les risques associés à chacune des composantes de la situation ou du danger. Il peut y avoir plus d'un risque pour une composante spécifique et un risque précis peut s'appliquer à plus d'une composante.

Voici une question pertinente qui pourrait aider à ce processus : « Lorsque [inscrire une composante déjà identifiée], y a-t-il un risque de [inscrire l'énoncé de ce qui pourrait se produire]? »

Les risques décrivent un événement qui peut se produire et non les conséquences d'un événement qui se produit. Si l'événement se produit, on parlerait alors de conséquences, lesquelles sont traitées plus loin dans le processus.

##### Définitions

Risque :	La possibilité de blessure ou de perte.
Composantes du danger :	Les composantes qui présentent un danger ou les composantes spécifiques d'une condition, d'un objet ou d'une activité qui peuvent causer des blessures ou des dommages.

**E2.1 Quelles sont les composantes du danger et les risques associés à cette activité? – EXEMPLE**

Composantes du danger	Risques associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'eau</li> <li>• les produits chimiques requis</li> <li>• la profondeur de l'eau</li> <li>• le pourtour glissant de la piscine</li> <li>• un trou dans le sol</li> <li>• la pompe de la piscine</li> <li>• le chauffe-eau</li> <li>• les jouets utilisés dans la piscine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lorsque la piscine est remplie d'eau, il y a risque que quelqu'un tombe à l'eau;</li> <li>• lorsque des produits chimiques sont ajoutés à l'eau, il y a risque que la quantité de produits chimiques soit inappropriée;</li> <li>• lorsque des jouets sont utilisés à proximité de la piscine, il y a risque que quelqu'un trébuche.</li> </ul>

**E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque?**

De quoi s'agit-il?

Identifier l'intervalle entre les expositions au risque. Il s'agit tout simplement d'une période de temps, d'un nombre de cycles, etc., qui établissent la limite ou les paramètres de l'évaluation. Il est nécessaire d'observer l'intervalle entre les expositions au risque afin d'être en mesure d'évaluer correctement l'exposition et la probabilité.

Définition

Intervalle entre les expositions : Période au cours de laquelle l'activité à risque est évaluée (temps, cycles, intervalles, personnes, etc.)

**E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque – EXEMPLE ?**

Le risque sera évalué sur une période de cinq ans.

### ***E2.3 Élaborer des scénarios de risque***

#### De quoi s'agit-il?

Élaborer des scénarios de risque, à partir des risques établis à l'étape 2.1.

#### De quelle façon?

À partir des risques établis à l'étape 2.1, élaborer des séquences d'événements décrivant ce qui pourrait se produire dans la situation ou l'activité étudiée.

Il est essentiel que le scénario soit précis pour identifier un seul des quatre types de danger suivants comme étant la cause :

- naturel
- économique
- technique
- humain

Ces catégories seront également utiles lors de la séance de remue-méninges pour vous assurer d'avoir penser à suffisamment de scénarios.

Pour s'assurer que le scénario de risque est suffisamment précis, il est recommandé de considérer au moins trois ou quatre activités qui pourraient expliquer l'événement. Il est possible de le faire en se posant la question suivante après chaque activité : « Pourquoi cela s'est-il produit? ».

#### Exemple d'élaboration de scénario :

Événement : Une personne s'est noyée dans la piscine.

*Pourquoi la personne s'est-elle noyée dans la piscine?*

Activité : Parce que la personne était dans la partie profonde de la piscine et ne savait pas nager.

*Pourquoi était-elle dans la partie profonde de la piscine?*

Activité : Parce qu'elle a glissé de la forte inclinaison de la partie peu profonde vers la partie profonde.

*Pourquoi a-t-elle glissé sur l'inclinaison?*

Activité : Parce que la surface était glissante et que la personne a été incapable de reprendre son équilibre.

À partir de ces données, le scénario de risque ressemblerait à celui utiliser dans l'exemple.

#### Définition

Scénario de risque : Séquence d'événements et leurs conséquences.

### ***E2.4 Établir les conséquences pour chaque scénario de risque***

#### De quoi s'agit-il?

Identifier les conséquences pour chacun des scénarios.

#### De quelle façon?

En tenant compte de l'activité, définir les conséquences en termes de :

- propriété
- santé
- finances
- responsabilité
- personne
- environnement
- image du Ministère
- confiance du public.

Le même scénario de risque peut présenter plusieurs résultats différents. Si c'est le cas, les événements du scénario doivent être répétés et les différentes causes et conséquences énumérées.

#### Définition

Conséquence : L'impact ou l'effet de la perte ou du résultat du scénario.

### ***E2.5 Évaluer les scénarios de risque et les conséquences en fonction de la probabilité, de la gravité et de l'exposition***

#### De quoi s'agit-il?

Évaluer chaque scénario en fonction de la probabilité, de la gravité et de l'exposition.

#### De quelle façon?

1. Choisir l'échelle de valeur numérique pertinente, à l'aide des descriptions fournies afin d'indiquer la probabilité, la gravité et l'exposition dans la matrice à l'annexe 1.
2. Multiplier les valeurs comme suit :  

$$\text{Probabilité} \times \text{Gravité} \times \text{Exposition} = \text{Niveau de risque.}$$
3. Se référer à l'indice de risque à l'annexe 1 concernant le « niveau de risque ». Trois niveaux de risque ont été identifiés et la matrice indique la mesure à prendre pour chaque niveau de risque. Tout pointage supérieur à 30 doit être rapporté et une décision prise quant à la façon de procéder.

Se référer aux données pertinentes, si elles sont disponibles, au moment de procéder aux évaluations (dans le cas d'incidents et d'accidents d'aviation : données du CADORS, du BST et la FAA, etc.).

Indiquer la raison pour chaque valeur choisie ou point de discussion important dans la section appropriée de la feuille de travail.

#### Définitions

Probabilité :	Mesure de la probabilité qu'une séquence d'événements se produira et qu'elle entraînera une conséquence spécifique.
Gravité :	Mesure de l'impact de la conséquence sur le décideur.
Exposition :	Mesure de la possibilité que la séquence d'événements se produise tel qu'observé en termes de temps, de cycles, d'intervalles, de personnes, etc.).
Indice de risque :	Une indication relative du niveau de risque.

EXEMPLE						
<b>E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque?</b>			Une période de cinq ans a été établie pour l'évaluation.			
<b>E2.3 Élaborer des scénarios de risque</b>		<b>E2.4 Établir les conséquences</b>	<b>E2.5 Évaluer la probabilité, la gravité et l'exposition</b>			
Séquence d'événements	Type de cause (N, E, T, H)	Conséquences	Probabilité	Gravité	Exposition	Niveau de risque
<b>Scénario de risque n° 1</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une personne dans la piscine ne sait pas qu'il existe une forte inclinaison de la partie peu profonde vers la partie profonde de la piscine.</li> <li>• Elle marche accidentellement sur l'inclinaison et glisse ainsi vers la partie profonde de la piscine.</li> <li>• La personne est maintenant immergée et est incapable de nager pour garder sa tête hors de l'eau.</li> <li>• La personne se noie.</li> </ul>	Technique <i>(La conception de la piscine comprend une forte inclinaison glissante qui a provoqué cet accident.)</i>	La noyade cause la mort. <i>(incidence sur la santé)</i>	2	4	3	24
		La famille de la personne décédée intente une poursuite pour dommages. <i>(responsabilité)</i>	2	4	3	24
		Les autres voisins hésitent à vous fréquenter. <i>(image)</i>	1	3	3	9
		Votre famille, vos amis et vos voisins perçoivent la piscine comme étant dangereuse. <i>(confiance du public)</i>	1	3	3	9
		Vous devez maintenant déboursier un montant pour faire enlever la piscine. <i>(finances)</i>	1	3	3	9
<b>Nota :</b> L'exposition a été établie à 3 parce que bien que la piscine ne sera utilisée que pendant l'été, elle sera utilisée presque chaque jour et par plusieurs amis et membres de la famille durant les fins de semaine.						
<b>Scénario de risque n° 2</b>						

## ÉTAPE 3 : ÉVALUER L'ACTIVITÉ À RISQUE

### ***E3.1 Quelle est l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada?***

De quoi s'agit-il?

Identifier l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada.

De quelle façon?

1. Identifier l'activité du point de vue de Transports Canada.
2. Identifier les mesures à prendre ou les décisions qui exposent Transports Canada au risque.

***Nota : Cette étape est considérée du point de vue de Transports Canada.***

### ***E3.1 Quelle est l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada? – EXEMPLE***

Les mesures à prendre et les décisions qui exposent le décideur sont :

L'installation de la piscine.

### ***E3.2 Évaluer les coûts et les avantages possibles pour Transports Canada***

De quoi s'agit-il?

Mesurer les avantages et coûts prévus de l'activité à laquelle le risque est associé.

De quelle façon?

1. Énumérer les coûts et avantages quantitatifs (financiers) de l'activité à risque, comme les coûts et les recettes.
2. Énumérer les coûts et avantages qualitatifs de l'activité à risque, comme la qualité de vie et tous les autres coûts ou avantages moins tangibles qu'il est possible de définir en dollars.

Toutefois, la plupart des cas se résumeront à une analyse qualitative de l'activité. Il s'agit de valeurs comme l'intérêt public, les considérations politiques, les avantages pour la collectivité, et autres. Très souvent, il n'y aura pas de coûts ou d'avantages quantitatifs à évaluer. Ces valeurs peuvent être prises en considération au moment de l'évaluation d'une modification réglementaire ou dans le cadre du processus du CCRAC (Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne), alors que nous voudrions peut-être procéder à l'évaluation de l'incidence d'une exigence sur l'industrie.

Dans tous les cas, l'analyse des coûts ou des avantages nous permet de juger si l'activité mérite un examen plus approfondi, qu'il y ait ou non un avantage identifiable et quelle que soit notre tolérance aux risques. Notre empressement à accepter les risques est souvent tributaire de l'importance des gains réalisés par l'activité.

Définitions

Analyse avantages-coûts : Mesure des avantages de la décision relative au risque en fonction de son incidence, à la fois en termes quantitatifs et qualitatifs.

Analyse quantitative : Mesurable en termes numériques.

Analyse qualitative :	Définissable en termes d'incidences non mesurables seulement.
Activité à risque :	L'opération à laquelle un risque précis est associé.

**E3.2 Évaluer les coûts et les avantages possibles qui exposent Transports Canada au risque – EXEMPLE**

Analyse quantitative			
Coûts		Avantages	
Installation de la piscine	15 000	Augmentation de la valeur de revente de la maison	10 000
Entretien annuel (en milliers de dollars)	5 000		
Accessoires pour la piscine	1 000		
Nouveau mobilier de jardin	1 200		
<b>Total :</b>	<b>22 200</b>		<b>10 000</b>
Analyse qualitative			
Coûts		Avantages	
Temps requis pour l'entretien de la piscine		Plaisir accru d'avoir une piscine	
		Meilleure forme physique	
		Occasions de parties de plaisir autour de la piscine (avantage social)	
		Popularité accrue dans le voisinage	

**E3.3 Résumer les coûts ou les avantages en fonction de l'incidence**

De quoi s'agit-il?  
 Il s'agit de l'énoncé qui indique si l'activité est justifiée ou non et si les avantages **qualitatifs et quantitatifs** combinés l'emportent sur les coûts de l'activité. En termes financiers, y a-t-il un rendement d'investissement?

**E3.3 Résumer les coûts ou les avantages en fonction de l'incidence – EXEMPLE**

Les coûts sont de beaucoup supérieurs aux avantages. Toutefois, lorsque les coûts ou les avantages qualitatifs sont analysés, on convient que, dans l'ensemble, il est avantageux d'installer une piscine. Alors, en tenant compte à la fois des données qualitatives et quantitatives, je recommande que nous procédions à l'évaluation de l'installation d'une piscine.

## ÉTAPE 4 : CONTRÔLER LE RISQUE

### ***E4.1 Quelles sont les méthodes possibles pour contrôler les risques identifiés dans les scénarios de risque élaborés à l'étape 2.3?***

#### De quoi s'agit-il?

Identifier des moyens de contrôler le risque en réduisant la probabilité de voir le scénario se produire, limitant la gravité des conséquences si le scénario se réalise ou réduisant l'exposition à la possibilité de voir le scénario se produire.

#### De quelle façon?

1. Se référer directement aux scénarios de risque et aux conséquences élaborées à l'étape 2.3.
2. Identifier les méthodes pour contrôler chaque risque ou chaque conséquence.
3. Lorsque le plus de méthodes possibles de contrôler le risque ont été identifiées, vérifier si certaines d'entre elles peuvent être combinées en une option de contrôle du risque. S'assurer que les options de contrôle du risque sont spécifiques et détaillées; cela facilitera l'évaluation des options à la prochaine étape.

Souvent les méthodes pour contrôler le risque ne s'excluent pas mutuellement ou il peut y avoir plus d'une façon de gérer un risque donné. En établissant un certain nombre d'options de contrôle du risque à partir desquelles il est possible de choisir, on a plus de chance de recommander une option qui non seulement aide efficacement à gérer le risque, mais qui est aussi économique et facile à mettre en œuvre.

#### Stratégies d'atténuation du risque (ÉQUIPE):

- Transférer le risque
- Éliminer le risque
- Accepter le risque
- Atténuer le risque

Le risque peut être atténué en réduisant la possibilité de voir le scénario se produire ou en limitant les conséquences si le scénario se réalise ou réduit l'exposition au risque.

### ***E4.1 Quelles sont les méthodes possibles pour contrôler les risques identifiés dans les scénarios élaborés à l'étape 2.3 ? – EXEMPLE***

#### **Méthodes pour contrôler le risque**

- Utiliser une surface antidérapante au fond de la piscine afin de diminuer la probabilité que quelqu'un glisse.
- Installer une clôture autour de la piscine afin de limiter le nombre de personnes pouvant accéder à la piscine.
- Utiliser des produits chimiques ayant le moins d'incidences environnementales (chlore?).
- S'assurer que des dispositifs de flottaison individuels et du matériel de sauvetage sont disponibles.
- Installer un système d'alarme pour piscine qui retentit lorsqu'une personne tombe à l'eau.
- Se procurer une assurance-responsabilité (transfert des risques financiers).
- Limiter la profondeur de la piscine à quatre pieds pour réduire le risque de noyade.
- Placer le chauffe-eau de la piscine à bonne distance de la maison pour diminuer l'incidence d'un feu électrique ou d'une inondation.
- Utiliser le gaz pour chauffer l'eau plutôt que l'électricité.
- Faire appel à un entrepreneur pour l'entretien de l'équipement afin de réduire le risque d'une défaillance.

#### **Options de contrôle du risque**

*(Le groupe a identifié des méthodes, au besoin, dans des options distinctes de contrôle du risque.)*

1. Installer une clôture autour de la piscine et limiter la profondeur de la piscine à quatre pieds. Utiliser des produits chimiques écologiques et se procurer un chauffe-eau au gaz pour la piscine.
2. Installer une clôture autour de la piscine et une surface antidérapante au fond de la piscine. Utiliser des produits chimiques écologiques, placer le chauffe-eau dans une remise en brique.
3. Installer un système d'alarme pour piscine, en plus d'une surface antidérapante. Utiliser des produits chimiques écologiques.
4. Limiter la profondeur de la piscine à quatre pieds. Utiliser des produits chimiques écologiques.

## **E4.2 Remplir la matrice des critères et de pondération pour déterminer l'option privilégiée**

### De quoi s'agit-il?

Identifier l'option privilégiée pour gérer le risque.

### De quelle façon?

Identifier les critères servant à mesurer les options.

1. Au moment d'identifier les critères servant à mesurer les options, assurez-vous de les rendre aussi détaillés et précis que possible. Plus les critères sont détaillés, plus il est facile de mesurer la capacité relative des options à respecter les critères. Éviter les critères se limitant à un seul mot et utiliser un verbe d'action dans l'énoncé servant à décrire les critères. Indiquer tous ces critères sur la feuille de travail l'un sous l'autre dans la première colonne.
2. Mesurer chacun des critères en fonction de leur importance relative pour le décideur. À l'aide d'une échelle de 1 à 10, évaluer chacun des critères selon leur importance relative pour le décideur, en choisissant d'abord le plus important et en lui donnant une pondération de dix (10). Mesurer ensuite tous les autres critères, en leur attribuant une pondération de un (1) à dix (10). Vous pouvez attribuer à un ou plusieurs des autres critères une pondération identique ou différente selon leur importance relative. Ces pondérations apparaissent dans la deuxième colonne.

**Nota : La liste ci-après renferme des critères suggérés avec leur pondération. Cette liste a été dressée pour assurer l'uniformité à l'échelle nationale et faciliter le processus. Elle n'est pas exhaustive et n'empêche pas l'utilisation d'autres critères.**

<b>Critères</b>	<b>Pondération (de 1 à 10)</b>
Protéger la vie, la santé, l'environnement et la propriété.	10
Favoriser la confiance du public quant à la sécurité et à la sûreté de notre réseau de transport.	8
Favoriser l'efficacité économique, l'accessibilité et la durabilité du réseau de transport national.	6
Favoriser l'utilisation efficace des ressources humaines et financières de Transports Canada.	5
Favoriser la satisfaction des intervenants ainsi que les principes d'engagement partagé et de partenariats avec l'industrie.	4

3. Lorsque vous avez terminé la pondération des critères, remplissez la section *Options de contrôle du risque* de l'étape 4.1 au haut du formulaire : **1, 2, 3... n-1, n** :
4. Pondérer les options  
En comparant chaque *Option de contrôle du risque* sur la ligne, par rapport aux premiers critères, déterminez la façon dont elle répond à l'objectif de chaque critère et attribuez une note unique de dix à l'option qui répond **le mieux** à ce critère (même si l'option n'est pas idéale). Notez ensuite les autres options sur la même ligne par rapport à celle à laquelle vous avez attribué une note de dix (10), en leur donnant une note de un (1) à neuf (9), un (1) étant l'option la moins bonne pour répondre au critère [au besoin, vous pouvez donner la même note à n'importe quel critère, sauf celui auquel vous avez attribué la note de dix (10).]

Lorsque vous avez noté toutes les options pour le premier critère, passez à la deuxième ligne et recommencez de la même façon pour chaque option. Continuez pour chaque ligne jusqu'à la fin.

5. Calculez la note pondérée en multipliant la colonne **Pondération** par la colonne **Note** pour chaque option, pour en arriver au produit, c'est-à-dire la note qui sera utilisée pour calculer la note totale pondérée pour chaque option.
6. Additionnez les notes pondérées par colonne pour obtenir la « **Note totale pondérée** » de chaque option. La note la plus élevée indique une préférence pour cette option pour contrôler le risque associé à la situation.

**Nota importante : Assurez-vous que la colonne « Raison » sert à expliquer les notes de l'option de façon à ce qu'il soit possible de s'en rappeler et de l'expliquer ultérieurement.**

Définitions

Critère : Norme à partir de laquelle un jugement ou une décision peut être fondé(e).

Évaluation des options de contrôle du risque : Évaluation des options en fonction de tous les critères recueillis afin de choisir l'option la plus appropriée à mettre en œuvre.

**E4.2 Remplir la matrice des critères et de pondération pour déterminer l'option privilégiée – EXEMPLE**

Quels sont les critères pour choisir l'option la plus appropriée?	Quelle est la pondération de chaque critère? (de 1 à 10)	Raison?
1. Minimise le coût de l'installation	8	
2. Convient à l'aménagement paysager de la cour	4	
3. Permet de plonger dans la piscine	5	
4. Permet d'utiliser la piscine pour faire des exercices (longueurs)	10	
5. Requier un minimum d'entretien (en dollars et en temps)	5	
6. Permet de limiter l'accès	9	

**Nota : Dans cet exemple, nous trouvons six critères pour pondérer nos quatre options de contrôle du risque. Deux de ces critères (4 et 5) se sont avérés «non productifs», c'est-à-dire qu'ils ne sont d'aucune utilité pour faire la distinction entre les options. De tels critères doivent être évités autant que possible.**

De quelle façon les options se comparent-elles à chaque critère?		Options											
En fonction des critères	Pondération	1 : Installer une clôture et limiter la profondeur			2 : Installer une clôture et une surface antidérapante			3 : Système d'alarme et surface antidérapante					
		Note	Note pondérée	Raison ?	Note	Note pondérée	Raison ?	Note	Note pondérée	Raison ?	Note	Note pondérée	Raison ?
1. Minimise le coût de l'installation	8	4	32		1	8		10	80				
2. Convient à l'aménagement paysager de la cour	4	1	4		1	4		10	40				
3. Permet de plonger dans la piscine	5	1	5		9	45		10	50				
4. Permet d'utiliser la piscine pour faire des exercices (longueurs)	10	9	90		10	100		9	90				

5. Requiert un minimum d'entretien (en dollars et en temps)	5	9	45		9	45		10	50				
6. Permet de limiter l'accès	9	10	90		9	81		1	9				
<b>Total des notes pondérées</b>			<b>266</b>			<b>283</b>			<b>319</b>				

### **E4.3 Quel est le choix préliminaire? (option présentant la pondération la plus élevée)**

De quoi s'agit-il?

Identifier l'option qui a obtenu la note la plus élevée en fonction des critères.

De quelle façon?

Simple question de calcul.

### **E4.3 Quel est le choix préliminaire? (option présentant la pondération la plus élevée) – EXEMPLE**

Le premier choix est le numéro trois, Installer un système d'alarme pour la piscine, en plus d'une surface antidérapante. Utiliser des produits chimiques écologiques.

### **E4.4 Quels sont les risques résiduels associés à cette option et sont-ils acceptables?**

De quoi s'agit-il?

Identifier et évaluer tous les risques résiduels.

De quelle façon?

1. Examiner l'option choisie pour identifier tout risque dont l'option n'a pas tenu compte, qu'elle n'a pas éliminé ou qu'elle a créé.
2. Pour chacun des risques résiduels identifiés, déterminer si le niveau de risque est maintenant acceptable ou s'il est possible de le réduire davantage en modifiant l'option de contrôle du risque. Si le risque identifié n'est pas acceptable et ne peut pas être atténué davantage, répétez cette étape avec la meilleure option suivante, et ainsi de suite.
3. Identifier et évaluer les risques de transition. L'équipe d'évaluation des risques doit tenir compte du fait que de nouveaux dangers sont créés ou non au cours de la transition de l'option de contrôle du risque finale. S'il est déterminé que le risque est trop élevé, il peut être nécessaire d'appliquer des mesures de prévention additionnelles pour ramener le risque à un niveau acceptable. Ces mesures de prévention peuvent être considérées comme un autre moyen d'atténuation à ajouter à la liste des options de contrôle du risque choisies ou elles peuvent être identifiées et atténuées en procédant à une autre évaluation de gestion des risques de Type 2A du plan de mise en œuvre.

Définitions

Risque résiduel : Tout risque qui ne peut être atténué davantage, éliminé ou créé en choisissant une option de contrôle du risque.

Risque de transition : Risque, résiduel ou nouveau, présent durant le temps nécessaire entre l'évaluation et la mise en œuvre intégrale des options de sécurité ou du plan d'action.

#### **E4.4 Quels sont les risques résiduels associés à cette option et sont-ils acceptables?**

Quels sont les risques résiduels associés à cette option et sont-ils acceptables?	Quel est le niveau de risque résiduel (P x G x E = Risque)	Le niveau de risque est-il acceptable? Peut-il être géré? De quelle façon?
Passant ayant accès à la piscine lorsque personne n'est à la maison et qui se noie.	$2 \times 4 \times 2 = 16$	Non. Gérer par une clôture autour du terrain.

#### **E4.5 Choisir l'option finale et la mesure de contrôle du risque**

##### De quoi s'agit-il?

Détailler l'option choisie pour le contrôle du risque. Ce sera une description de l'option originale et toute autre atténuation requise à E4.4.

##### De quelle façon?

1. Rappporter l'option de contrôle choisie
2. Ajouter la mesure d'atténuation pour le risque résiduel
3. Ajouter la mesure d'atténuation pour le risque de transition

**Nota : L'option ou la mesure finale de contrôle du risque identifiée à l'étape 4.5 doit faire partie du rapport sommaire.**

#### **E4.5 Choisir l'option finale et la mesure de contrôle du risque – EXEMPLE**

Installer un système d'alarme pour piscine, en plus d'une surface antidérapante. Utiliser des produits chimiques écologiques. Installer une clôture de protection autour du terrain pour limiter l'accès à la piscine.

**Nota : Dans notre exemple, nous avons choisi l'option trois comme premier choix. Cependant, lors de l'évaluation des risques résiduels, nous avons déterminé qu'elle ne tient pas suffisamment compte de la question de l'accès. À ce moment-là, nous aurions pu choisir l'option deux qui incluait une clôture autour de la piscine. Nous avons plutôt modifié la première option pour inclure une clôture de protection autour du terrain.**

## ÉTAPE 5 : METTRE EN ŒUVRE

### ***E5.1 Élaborer un plan de mise en œuvre, s'il y a lieu***

De quoi s'agit-il?

Élaborer un plan d'action pour mettre en œuvre l'option de contrôle recommandée.

De quelle façon?

Inclure les étapes nécessaires à l'application de l'option retenue, comme l'approbation d'une exemption et la documentation des conditions d'émission.

Le plan de mise en œuvre doit également inclure les composantes essentielles suivantes :

- un BPR (la direction ou la division responsable) pour l'ensemble de l'activité;
- l'activité, la date de mise en œuvre, la date d'achèvement, les personnes responsables des tâches individuelles, de la surveillance des incidences et de la documentation sur les résultats (suivi).

***Nota :***

***S'il existe déjà des procédures correspondant à une mesure requise, prenez note simplement de ces procédures et de qui sera responsable d'assurer que les procédures sont suivies.***

<b>E5.1 Élaborer un plan de mise en œuvre – EXEMPLE</b>					
<b>Activité</b>	<b>Date de début</b>	<b>Date d'achèvement</b>	<b>Personne responsable</b>	<b>Mesure de surveillance (étapes ou produits livrables)</b>	<b>Méthode de suivi</b>
1. <i>La conception de la piscine et de l'aménagement paysager</i>	<i>1<sup>er</sup> mai</i>	<i>7 mai</i>	<i>Conjointe / conjoint</i>	<i>S/O</i>	<i>S/O</i>
2. <i>L'obtention de l'approbation et des permis</i>	<i>15 mai</i>	<i>31 mai</i>	<i>Moi-même</i>	<i>Appels téléphoniques</i>	<i>Deux fois par semaine</i>
3. <i>L'obtention des soumissions pour les coûts d'installation</i>	<i>7 mai</i>	<i>15 mai</i>	<i>Conjointe / conjoint</i>	<i>S/O</i>	<i>S/O</i>
4. <i>L'embauche d'entrepreneurs</i>	<i>1<sup>er</sup> juin</i>	<i>15 juin</i>	<i>Moi-même</i>	<i>S/O</i>	<i>S/O</i>
5. <i>Autres</i>					

## ÉTAPE 6 : SURVEILLER L'INCIDENCE ET ASSURER LE SUIVI

### E6.1 Quelles activités devraient être surveillées?

De quoi s'agit-il?

Identifier les activités qui devraient faire l'objet de surveillance.

De quelle façon?

1. Définir les activités de même que l'aspect de ces activités qui devraient faire l'objet d'une surveillance.
2. Identifier les ressources et l'équipement qui peuvent être requis.
3. Identifier les indicateurs pour évaluer l'efficacité de l'option de contrôle du risque.

### E6.2 À quel moment ces activités devraient-elles être surveillées?

De quoi s'agit-il?

Définir la durée des activités : soit une activité spécifique à court terme par opposition à une activité continue à long terme. La durée des activités déterminera quand et de quelle façon ces activités seront surveillées.

### E6.3 Définir des méthodes de surveillance des activités

De quoi s'agit-il?

Définir une méthode de surveillance des activités.

De quelle façon?

- Les activités de courte durée ou qui se réalisent assez rapidement peuvent faire l'objet d'une surveillance durant leur exécution.
- Les activités à long terme peuvent demander une surveillance continue à l'aide d'activités de surveillance ou d'analyses (ou les deux) du CADORS.

### E6.1, S 6.2 et E6.3 Quelles activités devraient être surveillées? À quel moment ces activités devraient-elles être surveillées? et Définir des méthodes de surveillance des activités – EXEMPLE

Activité	À quel moment?	Par qui?	Méthode
Surveiller les entrepreneurs pour s'assurer d'une bonne installation. Faire vérifier l'installation par un inspecteur des bâtiments.	Tout au long de la construction. Vérification périodique de la sécurité de la clôture.	Moi-même	Inspection visuelle.

**E6.4 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du risque sur les activités**

De quoi s'agit-il?

Selon la durée de l'activité, évaluer l'efficacité de votre option de contrôle du risque, soit à la suite de l'événement ou sur une base permanente tout au long de l'événement.  
Si la mesure de contrôle du risque est inefficace, en trouver les raisons et prendre les mesures correctives appropriées.

De quelle façon?

Se servir du processus Recherche active et de la feuille de travail au besoin.

**E6.4 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du risque sur les activités – EXEMPLE**

Ce qui a bien fonctionné	Quelles sont les préoccupations?	Mesures correctives recommandées
La clôture empêche-t-elle l'accès non autorisé à la piscine? Est-ce que le système d'alarme fonctionne comme prévu?		

**E6.5 Évaluer l'efficacité du processus d'analyse des risques**

De quoi s'agit-il?

Effectuer une « recherche active » (ce qui a bien fonctionné, quelles sont les préoccupations par rapport au processus?). À quel point le processus de gestion des risques a-t-il été efficace? Avez-vous été en mesure d'utiliser le processus pour en arriver à une décision pertinente quant à la gestion des risques? Y a-t-il eu des leçons retenues, des éléments qui ont très bien fonctionné ou qui peuvent être améliorés la prochaine fois?

De quelle façon?

Utiliser la feuille de travail Recherche active normalisée pour établir ce qui a bien fonctionné et ce qui n'a pas bien fonctionné dans l'ensemble du processus de gestion des risques.

**E6.5 Évaluer l'efficacité du processus d'analyse des risques – EXEMPLE**

Ce qui a bien fonctionné	Quelles sont les préoccupations?	Mesures correctives recommandées

## ANNEXES

ANNEXE 1 : ANALYSE DES RISQUES

ANNEXE 2 : APPLICATIONS

ANNEXE 3 : DÉFINITIONS

ANNEXE 4 : FEUILLES DE TRAVAIL

## ANNEXE 1 : ANALYSE DES RISQUES

### **La formule pour la mesure du risque**

Lorsque vous menez une analyse des risques, l'indice de risque est fondé sur l'évaluation des trois facteurs suivants :

- la **probabilité** qu'une séquence d'événements se produira et résultera en une conséquence spécifique;
- la **gravité** de la conséquence pour le décideur;
- l'**exposition** à la possibilité que la séquence d'événements se produise.

L'indice de risque est exprimé comme suit  $\text{PROBABILITÉ} \times \text{GRAVITÉ} \times \text{EXPOSITION} = \text{RISQUE}$

### **Probabilité (P)**

**Quelle est la probabilité que cette séquence d'événements se produise, y compris la conséquence?**

0 – Extrêmement improbable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accident impossible</li> <li>• <math>10^{-9}</math> et plus</li> </ul>
1 – Extrêmement faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Événement concevable. (A été planifié et peut se produire, mais ne semble pas s'être déjà produit.)</li> <li>• <math>10^{-7}</math> à <math>10^{-9}</math></li> </ul>
2 – Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'est rarement produit. (Reconnu pour s'être produit, mais impossible d'établir une fréquence crédible à partir de statistiques.)</li> <li>• <math>10^{-5}</math> à <math>10^{-7}</math></li> </ul>
3 – Raisonnablement probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'est produit peu souvent. (Se produit moins d'une fois par intervalle entre les expositions et risque de se reproduire au cours de cet intervalle.)</li> <li>• <math>10^{-3}</math> à <math>10^{-5}</math></li> </ul>
4 – Très forte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'est produit à plusieurs reprises. (Se produit une ou plusieurs fois par intervalle entre les expositions et très susceptible de se reproduire au cours de cet intervalle.)</li> <li>• <math>10</math> à <math>10^{-3}</math></li> </ul>

<b>Gravité (G)</b>	
<b>La séquence d'événements s'est produite. Quel est le degré de gravité de l'impact des conséquences?</b>	
0 Négligeable	<p><u>Personnel</u> : Aucune blessure.</p> <p><u>Opérations</u> : Léger retard dans les opérations sans coûts immédiats.</p> <p><u>Équipement</u> : Aucun dommage ou délai technique mineur sans coûts immédiats.</p> <p><u>Environnement</u> : Aucune incidence sur l'environnement.</p> <p><u>Intérêt des médias</u> : Aucun intérêt de la part des médias.</p> <p><u>Confiance du public</u> : Aucune perte de confiance de la part du public.</p>
1 Mineur	<p><u>Personnel</u> : Blessure nécessitant les premiers soins, aucune incapacité ou perte de temps.</p> <p><u>Opérations</u> : Peut résulter en des contraintes opérationnelles ou des procédures d'urgence. Délai opérationnel obligeant le transporteur aérien à assumer des coûts relativement minimes.</p> <p><u>Équipement</u> : Délai technique exigeant l'immobilisation de l'aéronef et obligeant le transporteur aérien à assumer des coûts minimes.</p> <p><u>Environnement</u> : Rejet contenu.</p> <p><u>Intérêt des médias</u> : Intérêt des médias qui nécessite des notes d'information et des notes pour la période des questions, ainsi que l'attention du ministre.</p> <p><u>Confiance du public</u> : Peut être diminuée, mais le public croit toujours que la situation est acceptable.</p>
2 Modéré	<p><u>Personnel</u> : Perte de temps en raison de blessure ou blessures aux passagers (soit fracture), aucune incapacité. Difficulté pour l'équipage de faire face aux conditions défavorables.</p> <p><u>Opérations</u> : Délai opérationnel nécessitant l'immobilisation au sol de l'aéronef et entraînant des coûts importants pour l'exploitant. Peut résulter en une diminution significative des marges de sécurité.</p> <p><u>Équipement</u> : Délai technique nécessitant l'immobilisation au sol de l'aéronef et entraînant des coûts relativement importants pour l'exploitant.</p> <p><u>Environnement</u> : Faible rejet non contenu.</p> <p><u>Intérêt des médias</u> : Intérêt des médias qui fait de l'événement un accident à grande incidence nécessitant l'intervention du ministre et / ou des résultats dans les débats au Parlement.</p> <p><u>Confiance du public</u> : Très diminuée en raison de la couverture médiatique à grande incidence et des nombreuses demandes relatives à l'AIPRP.</p>
3 Majeur	<p><u>Personnel</u> : Incapacité ou blessures graves. L'équipage élargi en raison de la charge de travail ou des conditions environnementales.</p> <p><u>Opérations</u> : Délai opérationnel nécessitant l'immobilisation de la flotte de l'exploitant aérien. Peut entraîner une diminution importante des marges de sécurité.</p> <p><u>Équipement</u> : Délai technique nécessitant l'immobilisation au sol de la flotte d'aéronefs entraînant des coûts importants et de longs délais avant le retour en service des aéronefs.</p> <p><u>Environnement</u> : Rejet non contenu modéré.</p> <p><u>Intérêt des médias</u> : Intérêt des médias qui entraîne des poursuites contre l'État et / ou les fonctionnaires.</p> <p><u>Confiance du public</u> : Ébranlée au point où un nombre important de passagers ne voyagent plus à bord d'un type particulier d'aéronef ou n'utilisent plus un transporteur aérien en particulier.</p>
4 Catastrophique	<p><u>Personnel</u> : Blessures causant le décès de membres du personnel ou de passagers. Public exposé à un danger de mort.</p> <p><u>Opérations</u> : Délai opérationnel nécessitant la suspension de tous les certificats d'exploitation pour l'aéronef ou le moteur ou la composante principale concerné(e). Annulation du certificat d'exploitation pour l'aéronef ou le moteur ou la composante principale ou le transporteur</p>

	<p>aérien concerné(e).  <u>Équipement</u> : Perte de l'aéronef.  <u>Environnement</u> : Rejet non contenu important.  <u>Intérêt des médias</u> : Intérêt des médias qui nécessite la démission du ministre ou de fonctionnaires.  <u>Confiance du public</u> : Manifestation publique organisée contre l'État.</p>
--	---

**Nota : Là où l'on s'attend à des réactions de la part des médias et du public, des conséquences opérationnelles et techniques doivent être envisagées (et rapportées).**

<b>Exposition (E)</b>	
<b>À quelle fréquence sommes-nous exposés à la possibilité que la séquence d'événements se produise?</b>	
0 – Aucune exposition	Aucune exposition.
1 – Exposition rare	Exposition rare à la possibilité que la séquence d'événements se produise.
2 – Exposition occasionnelle	Exposition occasionnelle à la possibilité que la séquence d'événements se produise.
3 – Exposition fréquente	Exposition fréquente à la possibilité que la séquence d'événements se produise.
4 – Exposition constante ou continue	Exposition constante à la possibilité que la séquence d'événements se produise.

<b>Indice de risque (P x G x E = Risque)</b>		
<b>Indice de risque</b>	<b>Niveau de risque</b>	<b>Mesure</b>
0 à 10	Niveau un	<i>Risque minimum.</i> Aller de l'avant après avoir pris en considération tous les éléments de risque.
11 à 30	Niveau deux	<i>Risque modéré.</i> Aller de l'avant après avoir pris des mesures pour gérer le niveau de risque dans son ensemble.
> 30	Niveau trois	<i>Risque élevé. ARRÊTER</i> : > 30 : Il faut tenir compte de ce qui suit : 1. Menace immédiate à la sécurité – ARRÊTER LE processus de gestion du risque, UTILISER LA DÉLÉGATION DE POUVOIR ET PRENDRE DES MESURES. 2. S'il s'agit de traiter une demande d'exemption, par exemple : ARRÊTER, envisager de passer à l'ÉTAPE 5 pour atténuer ce scénario particulier, et poursuivre le processus. 3. ARRÊTER, considérer ce scénario et ses conséquences comme une priorité pour définir si le risque peut être réduit à un niveau acceptable lorsque vous tentez d'atténuer le risque. Ne pas aller de l'avant jusqu'à ce que des mesures de contrôle suffisantes aient été mises en œuvre pour réduire le risque à un niveau acceptable.

## ANNEXE 2: APPLICATIONS

**NOTA : Cette annexe se veut un guide pour les processus de gestion du risque abrégé et complet. On peut utiliser les processus de gestion du risque dans d'autres circonstances au besoin.**

### A2.1 Généralités

Application	Processus abrégé	Processus complet
Exemptions	√	
Suspension de documents ou de pouvoirs	√	
Vérifications	√	
Suivi de vérification	√	

### A2.2 Aviation générale

Application	Processus abrégé	Processus complet
Compétitions d'acrobatie aérienne	√	
Suspension de documents pour ne pas répondre aux normes – Licence, permis et certificat médical		√
Certificat des écoles de pilotage	√	
Surveillance des écoles de pilotage	√	
Certification des instructions de vol	√	
Surveillance des instructeurs de pilotage	√	

### A2.3 Aviation commerciale et d'affaires

Application	Processus abrégé	Processus complet
Menaces immédiates	√	
Menaces immédiates (c.-à-d. alerte à la bombe, détournement d'aéronef, et autres)		√
Inspections de la base	√	
Essais en vol	√	
Contenu des manuels d'exploitation	√	
Conflits dans l'espace aérien		√
APM (Avis de proposition de modification)		√
Incursions sur piste		√

### A2.4 Maintenance et construction des aéronefs

Application	Processus abrégé	Processus complet
Permis de vol de convoyage	√	
Maintenance	√	
Menace immédiate	√	
Suivi de vérification ayant révélé des défaillances graves		√

<b>A2.5 Aérodromes et Services de la navigation aérienne</b>		
<b>Application</b>	<b>Processus abrégé</b>	<b>Processus complet</b>
Phare de danger, balisage lumineux de nuit	√	
Plans d'entretien en hiver	√	
Programmes FOD (Dommages par corps étranger)	√	
Programmes d'auto-inspection des aéroports	√	
Inspections	√	
Travaux à proximité des pistes	√	
Plans opérationnels de construction	√	
Évaluation d'obstacles	√	
Aires d'atterrissage d'urgence – Hélicoptères	√	
Manuels d'exploitation	√	
Critères de certification, zones bâties, intérêt public	√	
Zonage régional, établissement de limites	√	
Zonage régional, adoption d'un règlement	√	
Restrictions sur le bruit, SVC (Supplément de vol Canada)	√	
FAP (Point d'approche finale)	√	
NOTAM (Avis aux aviateurs)	√	
SMGCS (Système de guidage et de contrôle de la circulation de surface)		√
AVOP (Permis d'exploitation de véhicules côté piste)	√	
Études aéronautiques		√
NOTAM Incendies de forêt	√	
Les NOTAM	√	
Reclassification à court terme de l'espace aérien	√	
Changements permanents dans l'espace aérien		√
Lancements de ballons et de fusées	√	
Évaluations des obstacles	√	
MF/ATF (Fréquence obligatoire / Fréquence de trafic d'aérodrome)	√	
SIRO/LAHSO (Utilisation simultanée de pistes sécantes / atterrissage et attente à l'écart)		√
Restrictions sur le bruit CAP (Canadian Air Pilot)		√
Inspections, météo LWIS (Système d'information météorologique limitée)		

<b>A2.6 Sécurité du système</b>		
<b>Application</b>	<b>Processus abrégé</b>	<b>Processus complet</b>
Identification ou évaluation du danger	√	
Examens simples de la sécurité du système	√	
Examens complexes de la sécurité du système		√

<b>A2.7 Gestion de la qualité et des ressources</b>		
<b>Application</b>	<b>Processus abrégé</b>	<b>Processus complet</b>
Modification de la fréquence d'une tâche de vérification ou d'inspection conformément au TP 12840 Document de politique sur la fréquence des inspections (évaluation du risque obligatoire).	√	

<b>A2.8 Services réglementaires</b>		
<b>Application</b>	<b>Processus abrégé</b>	<b>Processus complet</b>
Processus décisionnel	√	
Enquêtes – Application de la loi	√	
Calendrier – Dispositions désignées (APM)	√	
Élaboration des politiques d'application de la loi	√	
Application des sanctions	√	
Avis d'appel	√	
Coordination de la traduction – gérer les priorités	√	

<b>A2.9 Médecine de l'aviation civile</b>		
<b>Application</b>	<b>Processus abrégé</b>	<b>Processus complet</b>
Avis de modification de la réglementation (APM pour le RAC)		√
Modifications de la politique sur les certificats médicaux		√
Délégation des médecins examinateurs de l'aviation civile	√	
Examen des cas envoyés au ministre	√	
Examen des dossiers médicaux complexes (cas AMRB)	√	
Vérifications des rapports d'examens médicaux	√	

## ANNEXE 3 : DÉFINITIONS

Accident	Événement imprévu ou non désiré qui cause des blessures au personnel, des dommages au matériel ou aux structures, une perte de matériel, ou qui réduit la capacité d'exécuter une fonction prescrite.
Activité à risque (Étape 3.2)	Opération à laquelle un risque précis est associé.
Analyse avantages-coûts (Étape 3.2)	Mesure des avantages de la décision relative au risque en fonction de son incidence, à la fois en termes quantitatifs et qualitatifs.
Analyse de la fréquence et des conséquences	Définition du processus de l'analyse des données de risque (p. ex., données historiques, modèles, jugement professionnel, ou une combinaison de ceux-ci), exécution de l'analyse pour déterminer la probabilité de l'événement et le niveau d'impact, et validation.
Analyse qualitative (Étape 3.2)	Définissable en termes d'incidences non mesurables seulement.
Analyse quantitative (Étape 3.2)	Mesurable en termes numériques.
Assigner les responsabilités, les pouvoirs et les ressources	Déterminer la personne appelée à rendre compte d'une décision; le pouvoir organisationnel de cette personne; les structures d'appui, soit humaines, soit financières ou soit techniques, que requiert la prise de décision.
Atténuer	Rendre moins grave ou moins sévère.
Autorité	Pouvoir organisationnel d'une personne ou d'une équipe.
Barre d'outils pour la gestion des risques	Ensemble de processus, de modèles et d'idées supplémentaires pour aider les utilisateurs dans la mise en œuvre de la gestion des risques.
Base de données sur la gestion des risques	Endroit où est stockée l'information sur les décisions antérieures et d'où on peut l'extraire.
Cadre de documentation	Structure établie au début du processus de la gestion des risques et utilisée pour conserver les données et évaluer à quel point les résultats correspondent à la préoccupation, au risque ou au danger défini(e) initialement.
Cadre de responsabilisation	Breve description (une page) des rôles respectifs des membres de l'équipe de gestion des risques.
Communiquer avec les intervenants (Étapes 1.5, 1.6)	Identifier les personnes et les groupes qui peuvent avoir un impact sur le processus de gestion des risques, de même que ceux qui peuvent être touchés par le processus, et organiser et établir un dialogue avec ceux-ci.
Composantes du risque (Étape 2.1)	Les composantes qui présentent un danger ou les composantes spécifiques d'une condition, d'un objet ou d'une activité qui peuvent causer des blessures ou des dommages.
Conséquence (Étape 2.4)	L'impact ou l'effet de la perte ou du résultat du scénario.

Constatations importantes de la vérification	Le système de classification de sécurité des constatations de la vérification (AFSCS) est conçu pour aider les inspecteurs de la sécurité aérienne à évaluer l'impact relatif des constatations de la vérification sur la sécurité, afin de pouvoir définir plus précisément si l'ensemble ou une partie de l'exploitation d'une entreprise est sécuritaire (ou non). Cela est accompli en classifiant les constatations de la vérification selon l'impact qu'ont sur la sécurité les composantes non conformes.
Consultation des intervenants (Étape 1.5)	Processus par lequel les parties intéressées participent au processus décisionnel en ce qui a trait au risque en fournissant les renseignements nécessaires.
Contraintes (Étape 1.1)	Tous les éléments d'une situation qui risqueraient de limiter le déroulement des activités.
Contrôle de la planification	Fonctions de surveillance ajoutées au plan d'action.
Critère (Étape 2.4)	Norme à partir de laquelle un jugement ou une décision peut être fondé(e).
Danger (Étapes 1.2, 2.1, 2.2)	Condition, objet ou activité ayant le potentiel de causer des blessures au personnel, des dommages à l'équipement ou aux structures, des pertes de matériel ou de réduire la capacité d'exécuter une fonction donnée.
Décision relative au risque	Choix des options de contrôle du risque.
Définir la portée du risque	Établir les paramètres de la décision relative au risque qui sera prise afin de comprendre son impact global.
Détermination des processus	Technique utilisée pour rendre visibles les composantes d'un processus de gestion des risques afin de les améliorer.
Dialoguer avec les intervenants (Étapes 1.5, 1.6)	Préciser l'information par la consultation des intervenants.
Documenter le processus de gestion des risques	Exposer chaque aspect du processus décisionnel, une étape à la fois, afin de construire une analyse de cas pour orienter la décision relative au risque.
Enjeu	Caractéristique, facteur ou conséquence du risque émergent.
Équipe de gestion des risques (Étape 1.3)	Groupe d'experts en la matière choisis pour leur compétence pour aider au processus décisionnel. Il n'est pas nécessaire que les membres de l'équipe en fassent partie à temps plein ou se consacrent au projet pour en devenir membre. La mise sur pied d'une équipe de gestion des risques est établie dans le cas des évaluations de gestion des risques de Types 2 et 3, lorsque l'impact possible et la complexité l'exigent, mais est facultative dans le cas d'une évaluation des risques de Type 2.
Évaluation des options de contrôle du risque (Étape 4.3)	Évaluer les options par rapport à l'ensemble des critères définis dans le but de choisir l'option la plus appropriée à la mise en œuvre.
Évaluation des programmes	Examen du travail en cours pour en déterminer l'utilité. La portée de l'examen peut être restreinte ou étendue selon les besoins du décideur ou de l'organisateur.

Évaluation du processus de gestion des risques (Étape 6.5)	Évaluer les aspects du processus de gestion des risques qui ont bien fonctionné et ceux qui ont besoin d'être améliorés.
Évaluation du risque	Processus de détection des dangers et d'évaluation systématique des risques associés.
Évaluer l'usage et l'impact	Mesurer l'effet à long terme sur les intervenants.
Événement significatif	Accident ou incident rapporté à la suite duquel on découvre une absence de conformité.
Expert en la matière (Étape 1.3)	Une personne qui possède les connaissances et l'expérience dans un domaine spécifique concernant la situation.
Exposition (Étape 2.5)	Mesure de la possibilité que la séquence d'événements se produise tel qu'observé en termes de temps, de cycles, d'intervalles, de personnes, et autres.
Fréquence	Nombre de fois qu'un scénario particulier peut se produire sur une période donnée.
Gestion de la sécurité	Fonction de gestion d'une organisation dans l'ensemble qui établit et met en œuvre les politiques et principes de sécurité.
Gestion des risques	Processus visant à déterminer les risques, à évaluer leurs implications, à décider d'un plan d'action et à évaluer les résultats.
Gestionnaire responsable	Personne autorisée étant la dernière personne appelée à prendre une décision qui évalue les propositions avancées par l'équipe de gestion des risques et qui accepte ou rejette les recommandations et le ou les plans d'action. Cette dernière personne appelée à prendre une décision est responsable en fin de compte de la gestion des risques.
Gravité (Étape 2.5)	Mesure de l'impact de la conséquence sur le décideur.
Hypothèses	Tous les éléments que vous considérez importants en observant la situation.
Identifier les intervenants potentiels	Déterminer qui peut avoir un impact sur le processus de gestion des risques ou être touché par celui-ci.
Identifier les options faisables de contrôle du risque (Étape 4.1)	Déterminer la ou les mesures relatives à la sécurité qui peuvent servir à réduire la probabilité, la gravité et / ou l'exposition de manière à réduire le niveau de risque du danger.
Impact sur les intervenants	Effets de la décision relative au risque sur les intervenants.
Incident	Événement comportant moins de dégâts ou de blessures qu'un accident.
Indice de risque (Étape 2.5)	Une indication relative du niveau de risque. La probabilité qu'une séquence d'événements se produira et résultera en une conséquence spécifique, la gravité de la conséquence pour le décideur et l'exposition à la possibilité que la séquence d'événements se produise. L'indice de risque est exprimé comme suit : Probabilité x Gravité x Exposition. De 0 à 10 : risque minimum De 10 à 30 : risque modéré Plus de 30 : risque élevé.

Inspection	Examen formel et méthodique d'une composante d'un organisme aéronautique dans le but de déterminer s'il est conforme aux conditions définies dans ses documents de certification et aux normes réglementaires.
Intervalle entre les expositions (Étapes 2.2., 2.5)	Période au cours de laquelle l'activité à risque est évaluée (temps, cycles, intervalles, personnes, etc.).
Intervenant (Étape 1.4)	Toute personne ou tout groupe qui peut influencer, être influencé(e) par, ou croit être influencé(e) par le processus de gestion des risques; ou qui est visé(e) par les résultats obtenus et / ou les mesures prises à la suite du processus.
Mention du danger	Mention détaillée définissant le danger qui expose le décideur à un risque.
Mettre en place des communications continues	Plan dans un plan : composante d'un plan de contrôle du risque visant à communiquer aux intervenants la mise en œuvre progressive de celui-ci.
Occasion favorable	Déviations positives potentielles par rapport à la norme et généralement quelque chose pouvant améliorer une situation existante.
Opérations de l'aviation de loisir	Utilisation non commerciale et récréative d'avions privés, certifiés ou non. Les avions commerciaux utilisés à des fins récréatives sont exclus de cette définition.
Plan de contrôle du risque (Étape 5)	Cadre pour la mise en œuvre de la décision relative au risque.
Probabilité (Étape 2.5)	Mesure de la probabilité qu'une séquence d'événements se produira et qu'elle entraînera une conséquence spécifique.
Problème	Déviations négatives par rapport à la normale et qui peuvent généralement aggraver une situation existante. Un risque est analysé comme un problème quand on doit en déterminer la cause.
Profil de l'intervenant	Définir les besoins, les questions et les préoccupations de l'intervenant, afin d'assurer un choix approprié de moyens pour la communication et la consultation.
Public	Description générique des contribuables et de leurs représentants qui voyagent par avion; cela comprend les personnes qui voyagent par affaires, et par agrément, les parlementaires et les médias.
Questions connexes (Étape 1.1)	Tous les éléments d'une situation qui peuvent avoir une incidence sur le processus décisionnel ou le rendre plus compliqué.
Règlement axé sur le rendement	Règlement précisant les exigences relatives à la sécurité que doit respecter l'autorité de réglementation tout en lui fournissant la flexibilité sur la façon de s'y conformer.
Réglementation normative	Réglementation prescrivant les exigences de sécurité et la façon de les respecter.
Responsabilisation	Obligation ou consentement d'accepter la responsabilité de rendre compte de ses propres actions.
Ressources	Appui financier (les fonds), humain (les personnes) ou technique (les systèmes) dont bénéficie l'équipe.

Résultats de la sécurité	Répercussions (à long terme) de l'ensemble des activités d'un programme.
Risque	Possibilité de blessures ou de pertes.
Risque de transition (Étape 4.4)	Risque, résiduel ou nouveau, présent durant le temps nécessaire entre l'évaluation et la mise en œuvre intégrale des options de sécurité ou du plan d'action.
Risque résiduel (Étape 4.4)	Tout risque qui ne peut être atténué davantage, éliminé ou créé en choisissant une option de contrôle du risque.
Scénario de risque	Séquence d'événements ainsi que leur fréquence et leurs conséquences.
Secteur problématique sur le plan de la sécurité	Aspect des opérations aériennes évalué comme étant un facteur causal récurrent dans des événements importants.
Sécurité publique	Protection de la vie, de la santé, des biens et de l'environnement.
Suivi	Nécessité, souvent présente dans les décisions de risque, d'effectuer des tâches additionnelles pour appuyer les mesures de contrôle du risque.
Surveillance (Étape 6)	Ensemble de moyens utilisés pour contrôler la mise en œuvre d'un plan d'action et pour l'adapter aux réalités changeantes de l'environnement du risque.
Système	Groupe d'éléments interactifs ou interdépendants ayant un but commun.
Système de gestion de la sécurité	Processus systématique, explicite, global <u>et proactif</u> de gestion des risques qui intègre des systèmes d'exploitation et techniques à la gestion des ressources financières et humaines pour en arriver à une exploitation sûre et conforme. Comprend les stratégies qui précisent comment assurer la sécurité; la définition des rôles de chacun en matière de sécurité; les moyens utilisés pour mesurer et consigner le niveau de sécurité au sein de l'organisation; les outils permettant de suivre l'évolution des niveaux de sécurité et de détecter les problèmes; les procédures mises en œuvre et les leçons divulguées lors des étapes antérieures.
Toutes les opérations	Tous les aéronefs immatriculés au Canada.
Valeurs	Croyances collectives au sein d'un organisme.
Vérification	Examen formel et méthodique d'un organisme aéronautique dans le but de déterminer si ces opérations sont conformes aux conditions stipulées dans ses documents de certification et aux normes réglementaires.
Vérifier l'acceptation par les intervenants de l'analyse avantages-coûts	Mesurer la perception qu'ont les intervenants de la décision résultant de l'analyse avantages-coûts.

**ANNEXE 4 : FEUILLES DE TRAVAIL**

**RAPPORT SOMMAIRE**

**1. Aperçu**

**2. Mention de danger**

**3. Option de contrôle du risque recommandée (Décision)**

**4. Identifier le gestionnaire responsable**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_ Courrier électronique: \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

- J'accepte l'option de contrôle du risque recommandée par l'équipe de gestion des risques.
- Je rejette l'option de contrôle du risque recommandée par l'équipe de gestion des risques.

Remarques :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Signature du décideur : \_\_\_\_\_

**5. Chef de l'équipe de gestion des risques :**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_ Courrier électronique : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**Nota : Remplir cette page à la fin du processus, et la joindre comme page couverture du rapport final.**

## ÉTAPE 1 : AMORCER LE PROCESSUS

### *E1.1 Décrire la situation ou l'activité*

Décrire la situation ou l'activité à l'origine du problème

Questions connexes

Hypothèses

Contraintes

### *E1.2 Quel est le danger?*

### *E1.3 Identifier l'équipe de gestion des risques*

<i>Compétences clés requises</i>	<i>Membre d'équipe possible</i>	<i>Quel est le pouvoir de cette personne dans le groupe de GR?</i>

### *E1.4, E1.5 et E1.6 Qui sont les intervenants? Est-il nécessaire de consulter les intervenants? et La consultation des intervenants relève-t-elle de la compétence de l'équipe?*

<b>Intervenant</b>	<b>La consultation est-elle nécessaire?</b>	<b>Méthode de contact</b>	<b>Qui est responsable?</b>	<b>À quel moment la consultation aura-t-elle lieu?</b>
<b>Interne</b>				
<b>Externe</b>				
<b>Du grand public</b>				

**ÉTAPE 2 : EFFECTUER L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE ET ÉVALUER LE RISQUE**

***E2.1 Quelles sont les composantes du danger et les risques associés à cette activité?***

Composantes du danger	Risques associés

<b>E2.2 Quel est l'intervalle entre les expositions au risque?</b>						
<b>E2.3 Élaborer des scénarios de risque</b>		<b>E2.4 Établir les conséquences</b>	<b>E2.5 Évaluer la probabilité, la gravité et l'exposition (fournir des explications au besoin)</b>			
Séquence d'événements	Cause (N, E, T, H)	Conséquences	Probabilité	Gravité	Exposition	Niveau de risque
<b>Scénario de risque n° 1</b>						
<b>Remarques</b>						
<b>Scénario de risque n° 2</b>						
<b>Remarques</b>						
<b>Scénario de risque n° 3</b>						
<b>Remarques</b>						

**ÉTAPE 3 : ÉVALUER L'ACTIVITÉ À RISQUE**

**E3.1 Quelle est l'activité à risque à laquelle est exposé Transports Canada?**

--

**E3.2 Évaluer les coûts et les avantages possibles pour Transports Canada**

Analyse quantitative			
Coûts		Avantages	
<b>Total :</b>			
Analyse qualitative			
Coûts		Avantages	

**E3.3 Résumer les coûts ou les avantages en fonction de l'incidence**

--



De quelle façon les options se comparent-elles à chaque critère?		Options											
		1			2			3			4		
Par rapport aux critères	Pondération	Note	Note pondérée	Raison?	Note	Note pondérée	Raison?	Note	Note pondérée	Raison?	Note	Note pondérée	Raison?
<b>Total des notes pondérées</b>													





**ÉTAPE 6 : SURVEILLER L'INCIDENCE ET ASSURER LE SUIVI**

**E6.1, E6.2 et E6.3 Quelles activités devraient être surveillées? À quel moment ces activités devraient-elles être surveillées?**

Activité	À quel moment?	Par qui?	Méthode

**E6.4 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du risque sur les activités**

Ce qui a bien fonctionné	Quelles sont les préoccupations?	Mesure corrective recommandée

**E6.5 Évaluer l'efficacité du processus d'analyse des risques**

Ce qui a bien fonctionné	Quelles sont les préoccupations?	Mesure corrective recommandée