



IEC 31010

Edition 2.0 2019-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Risk management – Risk assessment techniques

Management du risque – Techniques d'appréciation du risque

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 03.100.01

ISBN 978-2-8322-6989-3

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	6
INTRODUCTION.....	8
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 Core concepts	10
4.1 Uncertainty	10
4.2 Risk	11
5 Uses of risk assessment techniques	11
6 Implementing risk assessment.....	12
6.1 Plan the assessment.....	12
6.1.1 Define purpose and scope of the assessment	12
6.1.2 Understand the context.....	13
6.1.3 Engage with stakeholders.....	13
6.1.4 Define objectives	13
6.1.5 Consider human, organizational and social factors	13
6.1.6 Review criteria for decisions	14
6.2 Manage information and develop models	16
6.2.1 General	16
6.2.2 Collecting information	16
6.2.3 Analysing data.....	16
6.2.4 Developing and applying models	17
6.3 Apply risk assessment techniques.....	18
6.3.1 Overview	18
6.3.2 Identifying risk	19
6.3.3 Determining sources, causes and drivers of risk	19
6.3.4 Investigating the effectiveness of existing controls.....	20
6.3.5 Understanding consequences, and likelihood	20
6.3.6 Analysing interactions and dependencies	22
6.3.7 Understanding measures of risk.....	22
6.4 Review the analysis	25
6.4.1 Verifying and validating results	25
6.4.2 Uncertainty and sensitivity analysis	25
6.4.3 Monitoring and review.....	26
6.5 Apply results to support decisions.....	26
6.5.1 Overview	26
6.5.2 Decisions about the significance of risk	27
6.5.3 Decisions that involve selecting between options.....	27
6.6 Record and report risk assessment process and outcomes	28
7 Selecting risk assessment techniques.....	28
7.1 General.....	28
7.2 Selecting techniques.....	29
Annex A (informative) Categorization of techniques	31
A.1 Introduction to categorization of techniques	31
A.2 Application of categorization of techniques	31
A.3 Use of techniques during the ISO 31000 process.....	37

Annex B (informative) Description of techniques	40
B.1 Techniques for eliciting views from stakeholders and experts.....	40
B.1.1 General	40
B.1.2 Brainstorming	40
B.1.3 Delphi technique.....	42
B.1.4 Nominal group technique	43
B.1.5 Structured or semi-structured interviews.....	44
B.1.6 Surveys	45
B.2 Techniques for identifying risk.....	46
B.2.1 General	46
B.2.2 Checklists, classifications and taxonomies.....	47
B.2.3 Failure modes and effects analysis (FMEA) and failure modes, effects and criticality analysis (FMECA)	49
B.2.4 Hazard and operability (HAZOP) studies.....	50
B.2.5 Scenario analysis	52
B.2.6 Structured what if technique (SWIFT)	54
B.3 Techniques for determining sources, causes and drivers of risk	55
B.3.1 General	55
B.3.2 Cindynic approach	56
B.3.3 Ishikawa analysis (fishbone) method	58
B.4 Techniques for analysing controls	60
B.4.1 General	60
B.4.2 Bow tie analysis.....	60
B.4.3 Hazard analysis and critical control points (HACCP)	62
B.4.4 Layers of protection analysis (LOPA)	64
B.5 Techniques for understanding consequences and likelihood	66
B.5.1 General	66
B.5.2 Bayesian analysis	66
B.5.3 Bayesian networks and influence diagrams.....	68
B.5.4 Business impact analysis (BIA).....	70
B.5.5 Cause-consequence analysis (CCA)	72
B.5.6 Event tree analysis (ETA)	74
B.5.7 Fault tree analysis (FTA)	76
B.5.8 Human reliability analysis (HRA).....	78
B.5.9 Markov analysis.....	79
B.5.10 Monte Carlo simulation	81
B.5.11 Privacy impact analysis (PIA) / data protection impact analysis (DPIA)	83
B.6 Techniques for analysing dependencies and interactions	85
B.6.1 Causal mapping.....	85
B.6.2 Cross impact analysis	87
B.7 Techniques that provide a measure of risk	89
B.7.1 Toxicological risk assessment.....	89
B.7.2 Value at risk (VaR)	91
B.7.3 Conditional value at risk (CVaR) or expected shortfall (ES)	93
B.8 Techniques for evaluating the significance of risk	94
B.8.1 General	94
B.8.2 As low as reasonably practicable (ALARP) and so far as is reasonably practicable (SFAIRP)	94

B.8.3	Frequency-number (F-N) diagrams	96
B.8.4	Pareto charts	98
B.8.5	Reliability centred maintenance (RCM)	100
B.8.6	Risk indices	102
B.9	Techniques for selecting between options	103
B.9.1	General	103
B.9.2	Cost/benefit analysis (CBA)	104
B.9.3	Decision tree analysis.....	106
B.9.4	Game theory.....	107
B.9.5	Multi-criteria analysis (MCA)	109
B.10	Techniques for recording and reporting	111
B.10.1	General	111
B.10.2	Risk registers	112
B.10.3	Consequence/likelihood matrix (risk matrix or heat map)	113
B.10.4	S-curves	117
Bibliography.....		119
Figure A.1 – Application of techniques in the ISO 31000 risk management process [3]		37
Figure B.1 – Example Ishikawa (fishbone) diagram		59
Figure B.2 – Example of Bowtie		61
Figure B.3 – A Bayesian network showing a simplified version of a real ecological problem: modelling native fish populations in Victoria, Australia.....		69
Figure B.4 – Example of cause-consequence diagram		73
Figure B.5 – Example of event tree analysis		75
Figure B.6 – Example of fault tree.....		77
Figure B.7 – Example of Markov diagram.....		80
Figure B.8 – Example of dose response curve		89
Figure B.9 – Distribution of value		91
Figure B.10 – Detail of loss region VaR values		91
Figure B.11 – VaR and CVaR for possible loss portfolio.....		93
Figure B.12 – ALARP diagram		95
Figure B.13 – Sample F-N diagram		97
Figure B.14 – Example of a Pareto chart.....		98
Figure B.15 – Part example of table defining consequence scales		114
Figure B.16 – Part example of a likelihood scale.....		114
Figure B.17 – Example of consequence/likelihood matrix.....		115
Figure B.18 – Probability distribution function and cumulative distribution function.....		117
Table A.1 – Characteristics of techniques		31
Table A.2 – Techniques and indicative characteristics		32
Table A.3 – Applicability of techniques to the ISO 31000 process		38
Table B.1 – Examples of basic guidewords and their generic meanings		51

Table B.2 – Table of deficits for each stakeholder	57
Table B.3 – Table of dissonances between stakeholders	57
Table B.4 – Example of Markov matrix	80
Table B.5 – Examples of systems to which Markov analysis can be applied	81
Table B.6 – An example of RCM task selection	101
Table B.7 – Example of a game matrix	108

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**RISK MANAGEMENT –
RISK ASSESSMENT TECHNIQUES****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 31010 has been prepared by IEC technical committee 56: Dependability, in co-operation with ISO technical committee 262: Risk management.

It is published as a double logo standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2009. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- more detail is given on the process of planning, implementing, verifying and validating the use of the techniques;
- the number and range of application of the techniques has been increased;
- the concepts covered in ISO 31000 are no longer repeated in this standard.

The text of this International Standard is based on the following documents of IEC:

FDIS	Report on voting
56/1837/FDIS	56/1845/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table. In ISO, the standard has been approved by 44 P members out of 46 having cast a vote.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This document provides guidance on the selection and application of various techniques that can be used to help improve the way uncertainty is taken into account and to help understand risk.

The techniques are used:

- where further understanding is required about what risk exists or about a particular risk;
- within a decision where a range of options each involving risk need to be compared or optimized;
- within a risk management process leading to actions to treat risk.

The techniques are used within the risk assessment steps of identifying, analysing and evaluating risk as described in ISO 31000, and more generally whenever there is a need to understand uncertainty and its effects.

The techniques described in this document can be used in a wide range of settings, however the majority originated in the technical domain. Some techniques are similar in concept but have different names and methodologies that reflect the history of their development in different sectors. Techniques have evolved over time and continue to evolve, and many can be used in a broad range of situations outside their original application. Techniques can be adapted, combined and applied in new ways or extended to satisfy current and future needs.

This document is an introduction to selected techniques and compares their possible applications, benefits and limitations. It also provides references to sources of more detailed information.

The potential audience for this document is:

- anyone involved in assessing or managing risk;
- people who are involved in developing guidance that sets out how risk is to be assessed in specific contexts;
- people who need to make decisions where there is uncertainty including:
 - those who commission or evaluate risk assessments,
 - those who need to understand the outcomes of assessments, and
 - those who have to choose assessment techniques to meet particular needs.

Organizations that are required to conduct risk assessments for compliance or conformance purposes would benefit from using appropriate formal and standardized risk assessment techniques.

RISK MANAGEMENT – RISK ASSESSMENT TECHNIQUES

1 Scope

This International Standard provides guidance on the selection and application of techniques for assessing risk in a wide range of situations. The techniques are used to assist in making decisions where there is uncertainty, to provide information about particular risks and as part of a process for managing risk. The document provides summaries of a range of techniques, with references to other documents where the techniques are described in more detail.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO Guide 73:2009, *Risk management – Vocabulary*

ISO 31000:2018, *Risk management – Guidelines*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	130
INTRODUCTION.....	132
1 Domaine d'application	133
2 Références normatives	133
3 Termes et définitions	133
4 Concepts centraux.....	134
4.1 Incertitude.....	134
4.2 Risque	135
5 Utilisations des techniques d'appréciation du risque	135
6 Mise en œuvre de l'appréciation du risque.....	137
6.1 Planification de l'appréciation.....	137
6.1.1 Définition de l'objet et du domaine d'application de l'appréciation	137
6.1.2 Compréhension du contexte	137
6.1.3 Collaboration avec les parties prenantes	137
6.1.4 Définition des objectifs	138
6.1.5 Prise en compte des facteurs humains, organisationnels et sociaux	138
6.1.6 Revue des critères de décision	139
6.2 Gestion des informations et développement de modèles	140
6.2.1 Généralités.....	140
6.2.2 Collecte d'informations	141
6.2.3 Analyse des données.....	141
6.2.4 Développement et application des modèles	142
6.3 Application des techniques d'appréciation du risque	143
6.3.1 Vue d'ensemble	143
6.3.2 Identification du risque	144
6.3.3 Détermination des sources, des causes et des facteurs de risque	145
6.3.4 Examen de l'efficacité des moyens de maîtrise existants	145
6.3.5 Compréhension des conséquences et de la vraisemblance.....	146
6.3.6 Analyse des interactions et des dépendances.....	148
6.3.7 Compréhension des mesures du risque	148
6.4 Examen de l'analyse	151
6.4.1 Vérification et validation des résultats.....	151
6.4.2 Analyse d'incertitude et de sensibilité	151
6.4.3 Surveillance et revue	152
6.5 Application des résultats à l'appui des décisions	152
6.5.1 Vue d'ensemble	152
6.5.2 Décisions relatives à l'importance du risque	153
6.5.3 Décisions impliquant de choisir parmi des options	153
6.6 Enregistrement et consignation du processus d'appréciation du risque et de ses résultats	154
7 Choix des techniques d'appréciation du risque	155
7.1 Généralités	155
7.2 Choix des techniques.....	155
Annexe A (informative) Catégorisation des techniques.....	157
A.1 Introduction à la catégorisation des techniques.....	157
A.2 Application de la catégorisation des techniques	157

A.3	Utilisation des techniques au cours du processus ISO 31000.....	165
Annexe B (informative) Description des techniques.....		168
B.1	Techniques permettant de faire émerger les points de vue des parties prenantes et des experts.....	168
B.1.1	Généralités.....	168
B.1.2	"Brainstorming".....	169
B.1.3	Technique Delphi.....	170
B.1.4	Technique des groupes nominaux.....	171
B.1.5	Entretiens structurés ou semi-structurés.....	173
B.1.6	Enquêtes.....	174
B.2	Techniques d'identification du risque.....	175
B.2.1	Généralités.....	175
B.2.2	Listes de contrôle, classifications et taxonomies.....	176
B.2.3	Analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE) et analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC).....	178
B.2.4	Etudes de danger et d'exploitabilité (HAZOP).....	180
B.2.5	Analyse du scénario.....	182
B.2.6	Méthode SWIFT ("Que se passerait-il si?").....	184
B.3	Techniques de détermination des sources, causes et facteurs de risque.....	186
B.3.1	Généralités.....	186
B.3.2	Approche cindynique.....	186
B.3.3	Méthode d'Ishikawa (diagramme en arêtes de poisson).....	188
B.4	Techniques d'analyse des moyens de maîtrise.....	190
B.4.1	Généralités.....	190
B.4.2	Analyse "nœud papillon".....	191
B.4.3	Analyse des dangers – points critiques pour leur maîtrise (HACCP).....	193
B.4.4	Méthode LOPA.....	195
B.5	Techniques permettant de comprendre les conséquences et la vraisemblance.....	197
B.5.1	Généralités.....	197
B.5.2	Analyse bayésienne.....	198
B.5.3	Réseaux bayésiens et diagrammes d'influence.....	200
B.5.4	Analyse d'impact sur l'activité (AIA).....	202
B.5.5	Analyse causes-conséquences (ACC).....	204
B.5.6	Analyse par arbre d'événement (AAE).....	206
B.5.7	Analyse par arbre de panne (AAP).....	208
B.5.8	Analyse de fiabilité humaine (AFH).....	210
B.5.9	Analyse de Markov.....	212
B.5.10	Simulation de Monte-Carlo.....	214
B.5.11	Analyse d'impact sur la vie privée (PIA) / analyse d'impact sur la protection des données (DPIA).....	217
B.6	Techniques d'analyse des dépendances et des interactions.....	219
B.6.1	Cartographie causale.....	219
B.6.2	Analyse d'impacts croisés.....	221
B.7	Techniques utilisées pour produire une mesure du risque.....	223
B.7.1	Appréciation du risque toxicologique.....	223
B.7.2	Valeur en risque (VaR).....	225
B.7.3	Valeur en risque conditionnelle (CVaR) ou "expected shortfall" (ES).....	227
B.8	Techniques d'évaluation de l'importance d'un risque.....	228
B.8.1	Généralités.....	228

B.8.2	Critères ALARP et SFAIRP	229
B.8.3	Diagrammes fréquence-nombre (F-N)	231
B.8.4	Diagrammes de Pareto	233
B.8.5	Maintenance basée sur la fiabilité (MBF)	235
B.8.6	Indices de risque	238
B.9	Techniques de choix parmi des options	240
B.9.1	Généralités	240
B.9.2	Analyse coût/bénéfice (ACB)	240
B.9.3	Analyse par arbre de décision	242
B.9.4	Théorie des jeux	244
B.9.5	Analyse à critères multiples (ACM)	246
B.10	Techniques d'enregistrement et de consignation	248
B.10.1	Généralités	248
B.10.2	Registres des risques	249
B.10.3	Matrice conséquence/vraisemblance (matrice de risque ou carte thermique)	251
B.10.4	Courbes en S	255
Bibliographie		258
Figure A.1 – Application des techniques au processus de management du risque ISO 31000 [3]		165
Figure B.1 – Exemple de diagramme d'Ishikawa (en arêtes de poisson)		189
Figure B.2 – Exemple de "nœud papillon"		191
Figure B.3 – Réseau bayésien montrant une version simplifiée d'un problème écologique réel: modélisation des populations de poissons autochtones dans l'Etat de Victoria en Australie		200
Figure B.4 – Exemple de diagramme causes-conséquences		205
Figure B.5 – Exemple d'analyse par arbre d'événement		207
Figure B.6 – Exemple d'arbre de panne		209
Figure B.7 – Exemple de diagramme de Markov		213
Figure B.8 – Exemple de courbe dose-effet		223
Figure B.9 – Distribution de la valeur		226
Figure B.10 – Détail des valeurs de la VaR dans la zone de pertes		226
Figure B.11 – VaR et CVaR pour un portefeuille présentant une perte possible		228
Figure B.12 – Diagramme ALARP		230
Figure B.13 – Exemple de diagramme F-N		232
Figure B.14 – Exemple de diagramme de Pareto		234
Figure B.15 – Exemple partiel de tableau définissant les échelles de conséquences		251
Figure B.16 – Exemple partiel d'échelle de vraisemblance		252
Figure B.17 – Exemple de matrice conséquence-vraisemblance		253
Figure B.18 – Fonction de distribution de la probabilité et fonction de distribution cumulative		255
Tableau A.1 – Caractéristiques des techniques		157
Tableau A.2 – Techniques et caractéristiques indicatives		158
Tableau A.3 – Applicabilité des techniques au processus ISO 31000		166

Tableau B.1 – Exemple de mots-guides fondamentaux et de leurs significations génériques.....	181
Tableau B.2 – Tableau des déficits pour chaque partie prenante	187
Tableau B.3 – Tableau des dissonances entre les parties prenantes	188
Tableau B.4 – Exemple de matrice de Markov	213
Tableau B.5 – Exemples de systèmes auxquels l'analyse de Markov peut s'appliquer.....	214
Tableau B.6 – Exemple de choix des tâches avec la MBF	237
Tableau B.7 – Exemple de matrice de jeu	245

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MANAGEMENT DU RISQUE – TECHNIQUES D'APPRÉCIATION DU RISQUE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 31010 a été établie par le comité d'études 56 de l'IEC: Sûreté de fonctionnement, en coopération avec le comité d'études 262 de l'ISO: Management du risque.

Elle est publiée en tant que norme double logo.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2009. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- les processus de planification, de mise en œuvre, de vérification et de validation de l'utilisation des techniques sont décrits de manière plus précise;
- le nombre et la plage d'application des techniques ont été élargis;

- les concepts couverts par l'ISO 31000 ne sont plus traités dans la présente norme.

Le texte de la présente Norme internationale est issu des documents suivants de l'IEC:

FDIS	Rapport de vote
56/1837/FDIS	56/1845/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale. A l'ISO, la norme a été approuvée par 44 membres P sur un total de 46 votes exprimés.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Le présent document donne des recommandations pour le choix et l'application des différentes techniques pouvant être utilisées afin d'améliorer la prise en considération de l'incertitude et le management du risque.

Les techniques sont utilisées:

- lorsqu'il est nécessaire d'effectuer une analyse approfondie pour identifier les risques existants ou un risque particulier;
- dans le cadre d'une décision où différentes options, chacune impliquant des risques, nécessitent d'être comparées ou optimisées;
- dans le cadre d'un processus de management du risque donnant lieu à des actions de traitement du risque.

Les techniques sont utilisées au cours de la procédure d'appréciation du risque visant à identifier, analyser et évaluer le risque (décrite dans l'ISO 31000) et, de manière plus générale, à chaque fois qu'il s'avère nécessaire d'appréhender l'incertitude et ses effets.

Les techniques décrites dans le présent document peuvent être utilisées dans différents contextes, mais plus largement dans le domaine technique. Certaines techniques sont similaires d'un point de vue conceptuel, mais leurs différents noms et méthodologies reflètent l'historique de leur développement dans différents secteurs. Les techniques ont évolué dans le temps et continuent d'évoluer. La plupart d'entre elles peuvent être utilisées dans de nombreuses situations, hors de leur application d'origine. Les techniques peuvent être adaptées, combinées et appliquées sous de nouvelles formes ou étendues afin de répondre aux besoins présents ou futurs.

Le présent document est une introduction aux techniques choisies. Elle compare leurs applications possibles, leurs avantages et leurs limites. Elle fait également référence à des sources d'informations plus précises.

Le présent document s'adresse éventuellement:

- à quiconque est concerné par l'appréciation ou le management du risque;
- aux personnes qui établissent les recommandations visant à établir la manière dont le risque doit être apprécié dans des contextes particuliers;
- aux personnes qui ont besoin de prendre des décisions en cas d'incertitude, notamment:
 - les personnes qui mettent en œuvre ou procèdent à des appréciations du risque;
 - les personnes qui ont besoin de comprendre les résultats des appréciations;
 - les personnes qui doivent choisir des techniques d'appréciation pour répondre à des besoins particuliers.

Les organisations qui sont tenues de procéder à des appréciations du risque pour les besoins de la conformité gagneraient à utiliser des techniques d'appréciation du risque formelles et normalisées appropriées.

MANAGEMENT DU RISQUE – TECHNIQUES D'APPRÉCIATION DU RISQUE

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des recommandations pour le choix et l'application des techniques d'appréciation du risque dans différentes situations. Ces techniques visent à aider à la prise de décision en cas d'incertitude, à donner des informations relatives à des risques particuliers et dans le cadre d'un processus de management du risque. Le document récapitule l'éventail des techniques, avec des références vers d'autres documents où ces techniques sont décrites de manière plus précise.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Guide ISO 73:2009, *Management du risque – Vocabulaire*

ISO 31000:2018, *Management du risque – Lignes directrices*