NORME INTERNATIONALE

ISO 14033

Première édition
2019-02

Management environnemental — Information environnementale quantitative — Lignes directrices et exemples

Environmental management — Quantitative environmental information — Guidelines and examples

Numéro de référence
ISO 14033:2019(F)

© ISO 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
3.1 Types d'information 2
3.2 Gestion des informations 3
3.3 Caractéristiques des informations 3
4 Utilisation de l'information environnementale quantitative **4**
4.1 Généralités 4
4.2 Utilisation interne de l'information environnementale quantitative 4
4.3 Utilisation externe de l'information environnementale quantitative 5
4.4 Utilisation de l'information environnementale quantitative à des fins de comparaison 5
5 Principes de génération et de fourniture de l'information environnementale quantitative **6**
5.1 Généralités 6
5.2 Pertinence 6
5.3 Crédibilité 6
5.4 Cohérence 6
5.5 Comparabilité 6
5.6 Transparence 6
5.7 Complétude 7
5.8 Validité 7
5.9 Adéquation 7
5.10 Importance relative 7
6 Lignes directrices **7**
6.1 Généralités 7
6.1.1 Approche PDCA 7
6.1.2 Sources de données et catégories de données 11
6.2 Planifier 14
6.2.1 Conceptualiser le système tout entier 14
6.2.2 Fractionner les composants du système 15
6.2.3 Sélectionner les paramètres 15
6.2.4 Définir les données de base 15
6.2.5 Identifier les méthodes de mesure 16
6.3 Réaliser 16
6.3.1 Mettre en place les méthodes de mesure 16
6.3.2 Acquérir les données de base 16
6.3.3 Consolider les paramètres 17
6.3.4 Combiner les composants du système 17
6.3.5 Agréger le système tout entier 17
6.4 Vérifier 18
6.4.1 Généralités 18
6.4.2 Application du cadre pour la vérification ou la revue 18
6.4.3 Processus 19
6.5 Agir 19
Annexe A (informative) **Exemples illustrant le cadre** **20**
Annexe B (informative) **Exemples simples généraux** **30**
Annexe C (informative) **Études de cas spécifiques au secteur** **37**
Annexe D (informative) **Études de cas de la série de normes ISO 14000** **56**
Annexe E (informative) **Clarification des concepts** **73**

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Bibliographie **74**

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 207, *Management environnemental*, sous-comité SC 4, *Évaluation de la performance environnementale*.

Cette première édition annule et remplace l'ISO/TS 14033:2012, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— des définitions supplémentaires ont été ajoutés et des principes ont été modifiés;

— le cadre a été précisé et de nouveaux exemples d'application générale ont été ajoutés;

— des explications approfondies relatives aux sources de données et aux catégories de données ont été ajoutées;

— de nouveaux sujets dans la famille de normes ISO 14000, tels que les applications financières, ont été ajoutés;

— la relation entre l'information environnementale quantitative et la numérisation industrielle a été ajoutée;

— la relation entre les données environnementales d'analyse des systèmes et les aspects métrologiques de l'acquisition de données a été ajoutée;

— les Annexes D et E ont été ajoutées.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document fournit des lignes directrices et des exemples pour l'acquisition et la fourniture de l'information environnementale quantitative. Il vise également à permettre la revue et la vérification des informations quantitatives. Le présent document favorise l'amélioration continue du management environnemental et la recherche du développement durable. Le présent document a pour objet d'aider à décomposer la gestion des données environnementales complexes, par l'application d'une analyse de systèmes et de la métrologie, en étapes pratiques distinctes, chacune présentant peu de complexité et un objectif clair, afin de soutenir le processus de collecte et de traitement de l'information environnementale quantitative. Le présent document est destiné à être utilisé par toute personne qui opère avec l'information environnementale quantitative, y compris l'acquisition, la compilation, la communication et la revue de données.

Étant donné que le présent document traite de la mesure des données, de leur acquisition et de leur compilation, il est également étroitement lié aux domaines de la numérisation, tels que les jumeaux numériques, le positionnement des capteurs et l'acquisition, le traitement et l'interprétation des données des capteurs, ainsi qu'aux concepts associés aux mégadonnées («big data») tels que l'analyse statistique et l'inférence statistique. Le présent document fournit des lignes directrices sur la manière de positionner les capteurs (ou d'autres sources de données) de manière efficace et efficiente pour de telles analyses, ainsi que sur la manière de faire référence à de telles sources de données de manière transparente, afin de faciliter l'interprétation et la revue des analyses statistiques des mégadonnées.

Le cadre directeur suit les principes généraux d'amélioration continue et adopte une approche itérative PDCA «Plan, Do, Check, Act» (Planifier-Réaliser-Vérifier-Agir).

Le présent document traite de la qualité des données en fournissant des lignes directrices et des exemples sur la manière d'acquérir, de compiler et de communiquer les données afin d'atteindre la qualité de données requise par l'application de l'information environnementale quantitative. La qualité des données est un résultat envisagé et implicite des lignes directrices fournies par le présent document, mais n'est pas nommément abordée tout au long du texte.

Les lignes directrices vont de la planification, définition et acquisition des données quantitatives jusqu'à la réalisation des traitements mathématiques. Elles peuvent être utilisées pour examiner le travail qui génère l'information environnementale quantitative pour une application faisant partie intégrante d'une méthode ou d'un outil, tel que l'analyse du cycle de vie ou les évaluations de performance environnementale. Les lignes directrices ne comprennent pas les méthodes ou outils spécifiques, mais elles traitent du mode d'acquisition et de fourniture des données quantitatives pour de telles applications. Le présent document se réfère aux données en tant qu'entités individuelles plutôt que des ensembles de valeurs tels que des bases de données. Les lignes directrices sont élaborées avec l'idée que beaucoup d'applications de l'information environnementale quantitative sont destinées à différents types d'évaluations au sein des organismes. L'information environnementale quantitative a donc une incidence sur le niveau de confiance dans le cadre de la prise de décision, y compris le développement technologique, les investissements et les décisions financières. Tout type d'application prévue et d'évaluation correspondante exige d'identifier en premier lieu les attentes liées aux résultats générés à l'aide de l'information environnementale quantitative, avant d'établir des critères de calcul statistique et numérique à utiliser pour la collecte des données.

Les lignes directrices sont élaborées avec l'idée que beaucoup d'applications de l'information environnementale sont destinées à des comparaisons quantitatives, telles que la mise à niveau et l'analyse comparative, l'amélioration continue du contrôle (comparaison avec l'année passée), l'identification quantitative des domaines de priorité, l'évaluation et la comparaison numériques des risques, les décisions en matière de conception, d'investissement ou d'approvisionnement. Le présent document vient à l'appui des comparaisons quantitatives en mettant l'accent sur les perspectives de la planification de l'acquisition et de la fourniture des données qui sont particulièrement pertinentes pour l'atteinte des résultats quantitatifs comparables.

Le présent document fournit des lignes directrices pour l'acquisition et la fourniture d'une grande variété d'informations et de données environnementales quantitatives. Pour qu'un organisme bénéficie au mieux de ce cadre, il est indispensable qu'il applique les principes décrits dans l'Article 5 lors de

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

l'utilisation du présent document pour divers objectifs, au sein de son système de management environnemental, ou pour des outils, besoins ou applications spécifiques.

Pour une application adéquate du présent document dans le cadre de l'acquisition, de la compilation et de la communication de l'information environnementale quantitative, il convient de porter une attention particulière à l'identification des savoir-faire nécessaires à l'opérateur.

L'Annexe E fournit des explications pour éviter toute mauvaise interprétation des recommandations données dans le présent document.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Management environnemental — Information environnementale quantitative — Lignes directrices et exemples

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des lignes directrices pour l'acquisition et la revue systématiques et méthodiques de l'information et des données environnementales quantitatives relatives aux systèmes. Il vient à l'appui de l'application des normes et rapports relatifs au management environnemental.

Le présent document présente des lignes directrices aux organismes sur les principes généraux, les politiques, les stratégies et les activités nécessaires à l'obtention de l'information environnementale quantitative pour des besoins internes et/ou externes. De tels besoins peuvent être, par exemple, l'établissement de routines ou programmes d'inventaire, et l'aide à la décision concernant les politiques et stratégies environnementales, notamment à des fins de comparaison de l'information environnementale quantitative. L'information concerne les organismes, les activités, les installations, les technologies et les produits.

Le présent document aborde les questions relatives à la définition, la collecte, le traitement, l'interprétation et la présentation de l'information environnementale quantitative. Il fournit des lignes directrices sur la manière d'établir l'exactitude, la vérifiabilité et la fiabilité de l'utilisation prévue. Il utilise des approches reconnues et bien établies de préparation des informations adaptées aux besoins spécifiques en management environnemental.

Le présent document s'applique à tous les organismes indépendamment de leur taille, type, emplacement, structure, activités, produits, niveau de développement et qu'ils disposent ou non d'un système de management environnemental.

NOTE 1 Les informations quantitatives traitent spécifiquement de la quantification de la performance environnementale au moyen d'indicateurs de performance environnementale conformément à l'ISO 14031.

NOTE 2 Les informations quantitatives traitent également de la quantification du risque pour les besoins du management du risque.

Le présent document complète le contenu des autres Normes internationales relatives au management environnemental.

NOTE 3 Les Annexes A et B fournissent des exemples explicatifs et généraux sur la manière d'appliquer les lignes directrices et le cadre. Les Annexes C et D fournissent respectivement des études de cas spécifiques au secteur sur l'application du cadre et des études de cas sur une sélection de documents issus de la série ISO 14000. L'Annexe E fournit des explications pour éviter toute mauvaise interprétation des recommandations du présent document.

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).

ISO 14050, *Management environnemental — Vocabulaire*

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 14050 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1 Types d'information

3.1.1
données de base
données acquises à partir d'un processus d'acquisition de données

Note 1 à l'article: Les données de base sont composées d'une ou plusieurs valeurs et unités en fonction de la nature de l'élément que les données de base représentent. Certaines données de base peuvent être sans dimensions et ne pas avoir d'unités, par exemple un indice ou un rapport.

3.1.2
données d'activité
mesure quantitative d'une activité occasionnant un impact environnemental

3.1.3
données quantitatives
élément de données numérique qui comporte son unité, ou contexte pour les données sans dimension

3.1.4
informations quantitatives
données quantitatives (3.1.3) qui ont été traitées ou analysées en vue d'être significatives pour un but ou un objectif spécifique

Note 1 à l'article: Les données quantitatives peuvent provenir de *sources de données* (3.2.2) fournissant des *données primaires* (3.1.5) ou des *données secondaires* (3.1.6).

3.1.5
données primaires
données obtenues à partir d'une mesure directe connue ou à partir de calculs définis implicitement ou explicitement basés sur des données issues de telles mesures directes

3.1.6
données secondaires
données obtenues par d'autres moyens que les *données primaires* (3.1.5)

3.1.7
métadonnées
données fournissant des informations sur d'autres données

EXEMPLE La date à laquelle les données ont été initialement mesurées, ou une description du *système* (3.2.4) que les données sont destinées à représenter, ou des informations sur la manière dont les données ont été obtenues.

3.1.8
données d'avant-plan
données représentant la *propriété* (3.2.3) d'un *système d'avant-plan* (3.2.6)

3.1.9
données d'arrière-plan
données représentant la *propriété* (3.2.3) du *système* (3.2.4) qui réside hors du *système d'avant-plan* (3.2.6)

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.2 Gestion des informations

3.2.1
métrologie
science de la mesure, comprenant les déterminations à la fois expérimentales et théoriques à tous les niveaux d'*incertitude* (3.3.3), dans n'importe quel domaine scientifique ou technologique

Note 1 à l'article: Pour en savoir plus sur la métrologie, voir JCGM 200:2012.

Note 2 à l'article: La métrologie inclut toutes les caractéristiques théoriques et pratiques de la mesure, quels que soient l'incertitude de mesure et le champ d'application.

3.2.2
source de données
origine des données

Note 1 à l'article: Une source de données peut consister en des *données primaires* (3.1.5) ou des *données secondaires* (3.1.6).

EXEMPLE Littérature, bases de données, ressources humaines, instruments.

3.2.3
propriété
aspect ou qualité de quelque chose qui peut être déterminé par une mesure

[SOURCE: ISO/TS 15926-6:2013, 3.1.12, modifiée — Le terme préférentiel «grandeur physique» et la Note 1 à l'article ont été supprimés.]

3.2.4
système
un ou plusieurs groupes d'objets ou de processus indépendants et corrélés

3.2.5
analyse de systèmes
méthode d'identification et d'analyse des propriétés d'un *système* (3.2.4) par l'étude de ses éléments constitutifs internes et de leurs dépendances et relations

3.2.6
système d'avant-plan
sous-système d'intérêt d'une *analyse de systèmes* (3.2.5)

3.3 Caractéristiques des informations

3.3.1
qualité des données
caractéristiques des données reposant sur leur capacité à répondre aux exigences requises

Note 1 à l'article: Dans le présent document, les «exigences requises» font référence aux «exigences de l'objectif» et la «capacité à répondre aux exigences requises» fait référence à l'«atteinte de l'objectif» conformément à l'Article 6.

[SOURCE: ISO 14044:2006, 3.19, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.3.2
transparence
présentation ouverte, complète et compréhensible des informations

[SOURCE: ISO 14044:2006, 3.7]

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.3.3
incertitude
variabilité due à des causes aléatoires ou systématiques

Note 1 à l'article: L'incertitude est l'état, même partiel, de manque d'information relative à un événement, ses conséquences ou sa probabilité, ou de manque de compréhension ou de connaissance d'un événement, de ses conséquences ou de sa probabilité.

4 Utilisation de l'information environnementale quantitative

4.1 Généralités

L'information environnementale quantitative est utilisée pour des mesures, calculs, analyses, comparaisons, rapports et communications en matière d'environnement relatifs aux systèmes. Le présent document vient à l'appui de tous ces types d'utilisation ou d'application de l'information environnementale quantitative des Normes internationales relatives au management environnemental. Des exemples sont les indicateurs de performance environnementale, la communication environnementale, les déclarations environnementales, l'analyse du cycle de vie, la communication sur les émissions de gaz à effet de serre, l'atténuation du changement climatique, l'adaptation au changement climatique, l'empreinte carbone, l'empreinte eau, l'éco-efficacité, l'établissement de rapports destinés aux autorités, la communication concernant le développement durable, la communication sur la responsabilité sociétale, la communication sur la vérification des technologies environnementales (ETV), la comptabilité des flux matières et l'évaluation monétaire.

Le rôle que joue l'application de l'information environnementale quantitative en rapport avec le présent document est illustré aux Figures 1, 2 et 3. L'application établit des exigences concernant différentes caractéristiques de l'information environnementale quantitative qui à son tour détermine le mode d'acquisition et de fourniture des données et des informations. L'application spécifie également l'utilisation prévue et les exigences ou attentes en matière de crédibilité, d'exactitude et de transparence. Le présent document fournit des lignes directrices spécifiques lorsque l'application implique une comparaison entre les informations environnementales quantitatives portant sur des produits, processus ou systèmes différents.

4.2 Utilisation interne de l'information environnementale quantitative

Le présent document fournit des lignes directrices quant à l'acquisition et la fourniture de l'information environnementale quantitative pour des applications internes. Les applications types sont les suivantes:

— surveillance des indicateurs de performance environnementale; routines d'acquisition et de fourniture dans le cadre de la gestion courante de l'information requise pour la documentation et pour l'appui à l'amélioration continue du système de management environnemental;

— analyse des risques pour l'environnement; informations environnementales quantifiées au sujet des facteurs de risque identifiés et des impacts probables prévus ou accidentels;

— études d'analyse du cycle de vie (ACV) des produits et services; procédures d'acquisition de données pour l'acquisition et la fourniture des données d'inventaire du cycle de vie (ICV) pour un usage interne;

— comptabilité des flux matières (MFCA): informations quantitatives sur les flux de matières et d'énergie, au niveau du processus d'un organisme, qui sont acquises et fournies afin d'améliorer l'efficacité matière des systèmes de production;

— veille économique: méthodes et routines quantitatives pour l'évaluation de la performance environnementale et des exigences spécifiées du marché;

— établissement d'objectifs environnementaux à moyen et long terme associés ou intégrés aux données financières;

 © ISO 2019 – Tous droits réservés