
**Management Environnemental —
Analyse du cycle de vie — Principes,
exigences et lignes directrices pour
la normalisation, la pondération et
l'interprétation**

iTeh STANDARDS (standards.iteh.ai)
*Environmental management — Life cycle assessment — Principles,
requirements and guidelines for normalization, weighting and
interpretation*

ISO/TS 14074:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8437dee-82a4-4060-aae1-600d95805773/iso-ts-14074-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 14074:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8437dee-82a4-4060-aae1-600d95805773/iso-ts-14074-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principes	3
5 Exigences générales et recommandations	3
6 Normalisation	3
6.1 Généralités	3
6.2 Limitations	4
7 Pondération	5
7.1 Généralités	5
7.2 Différentes approches de la pondération	6
7.2.1 Généralités	6
7.2.2 Pondération par «distance à la cible»	6
7.2.3 Pondération par panel	7
7.2.4 Évaluation monétaire	8
7.3 Pondération en différents points du mécanisme environnemental	8
7.4 Limitations de la pondération	8
7.4.1 Généralités	8
7.4.2 Incertitude de la pondération	8
7.4.3 Déplacement potentiel de l'importance de l'impact entre les étapes du cycle de vie et les impacts environnementaux	9
7.4.4 Pondération par «distance à la cible»	9
7.4.5 Pondération par panel	9
7.4.6 Évaluation monétaire	9
7.4.7 Variation des facteurs de pondération dans le temps	9
8 Exigences en matière de documentation et de communication pour la normalisation et la pondération	9
9 Interprétation des résultats de l'analyse du cycle de vie	10
9.1 Généralités	10
9.2 Identification des enjeux significatifs	11
9.3 Contrôles de complétude	11
9.4 Contrôles de cohérence	11
9.5 Contrôles de sensibilité	12
9.6 Incertitude	12
9.7 Limitations	13
9.8 Conclusions et recommandations	13
Bibliographie	14

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 5, *Évaluation du cycle de vie*.

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.

Introduction

Les Objectifs de développement durable (ODD)^[3] des Nations Unies identifient la nécessité de la transition vers des modèles de consommation et de production durables. L'analyse du cycle de vie (ACV) peut contribuer à cet objectif grâce à une approche quantitative permettant d'évaluer les impacts environnementaux des produits, depuis l'acquisition des matières premières jusqu'au traitement en fin de vie (élimination, recyclage, etc.). Elle peut aider à identifier les potentiels d'amélioration des mesures destinées à atteindre les ODD, et peut permettre de comparer différentes approches au niveau produit, entreprise et pays.

NOTE Le terme «impact environnemental» est toujours utilisé dans le sens d'un impact environnemental potentiel.

Les études d'ACV peuvent aider à identifier les moyens pour améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources et l'efficacité énergétique, éviter les émissions dans l'environnement, et développer une économie circulaire. L'ACV peut également contribuer à l'identification et à l'évaluation de compromis entre différents aspects environnementaux et différentes étapes du cycle de vie.

L'ISO 14040 et l'ISO 14044 sont les normes de management environnemental génériques pour l'ACV. Elles établissent les principes, les exigences et les lignes directrices pour les quatre phases d'une analyse de cycle de vie, à savoir: la définition des objectifs et du champ de l'étude, l'inventaire du cycle de vie, l'évaluation de l'impact et l'interprétation.

La normalisation et la pondération sont des éléments facultatifs de l'évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI ou LCIA) qui peuvent être utiles à l'interprétation des résultats des indicateurs de catégorie d'impact du cycle de vie évalués (également désignés comme «profils d'ACVI »).

À l'heure actuelle, les résultats d'analyse du cycle de vie sont interprétés au moyen d'une diversité de méthodes et d'approches. Une approche cohérente de l'interprétation de ces résultats peut se révéler utile, notamment en raison du nombre croissant d'applications recourant à l'ACV, par exemple:

- réglementations s'appuyant sur l'ACV, telles que l'établissement de rapports sur les gaz à effet de serre;
- programmes nationaux pour les déclarations environnementales s'appuyant sur l'ACV, tels que la délivrance de labels environnementaux;
- utilisation de l'ACV dans le cadre des politiques d'achats des secteurs public et privé, par exemple déclarations environnementales des produits (EPD), établissement de rapports sur une empreinte.

En établissant des principes, exigences et lignes directrices supplémentaires pour la normalisation, la pondération et l'interprétation des résultats d'ACV, le présent document:

- améliore la crédibilité des résultats d'ACV;
- intensifie l'utilisation des résultats d'ACV dans les prises de décision liées au management environnemental;
- accroît le nombre d'études et d'applications de l'ACV;
- améliore la phase d'interprétation de l'ACV.

De cette façon, le présent document a pour objectif d'accroître la contribution de l'ACV dans la promotion de modèles de consommation et de production durables.

Dans le présent document, les formes verbales suivantes sont utilisées:

- «doit» indique une exigence;
- «il convient de/que» indique une recommandation;
- «peut/il est admis/permis» indique une permission;

— «peut/il est possible» indique une possibilité ou une capacité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 14074:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8437dee-82a4-4060-aae1-600d95805773/iso-ts-14074-2022>

Management Environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes, exigences et lignes directrices pour la normalisation, la pondération et l'interprétation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les principes, les exigences et les lignes directrices applicables à la normalisation, à la pondération et à l'interprétation du cycle de vie, qui s'ajoutent à ceux définis dans l'ISO 14040 et l'ISO 14044.

Le présent document s'applique à toute analyse du cycle de vie (ACV) et à toute étude de quantification d'une empreinte.

En particulier, le présent document aborde:

- l'utilisation de la normalisation et ses limitations;
- l'utilisation de la pondération et ses limitations;
- la sélection ou le développement de facteurs de pondération;
- la génération de scores uniques;
- les exigences liées à la documentation et à la communication.

Pour la phase d'interprétation, il complète l'ISO 14044 en spécifiant des procédures et des recommandations pour:

- effectuer des contrôles de complétude, de sensibilité et de cohérence;
- gérer les incertitudes et les limitations;
- documenter les conclusions et les recommandations.

Le présent document ne spécifie pas la composition des panels pour la pondération, ni ne définit l'analyse multicritères des décisions.

Le présent document n'est pas destiné à recommander ou exiger une approche ou une méthode de pondération spécifique, ni à donner la priorité à l'une des approches ou méthodes de pondération sur une autre, puisqu'elles s'appuient sur des choix de valeurs. Les organisations sont libres de mettre en œuvre l'ACV selon l'application prévue et les exigences qui leur sont propres.

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 14040, *Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre*

ISO 14044, *Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 14044 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1 pondération

conversion et éventuellement agrégation des résultats de l'inventaire du cycle de vie ou des résultats d'indicateurs dans des catégories d'impacts, en utilisant des *facteurs de pondération* (3.4) fondés sur des *choix de valeurs* (3.7)

Note 1 à l'article: La pondération peut aboutir à un score agrégé ou à des scores multiples.

3.2 normalisation

calcul de l'importance des résultats de l'inventaire du cycle de vie ou des résultats d'indicateurs par rapport à une information de référence

Note 1 à l'article: L'information de référence est généralement exprimée dans la même unité que celle du résultat d'indicateur, par exemple CO₂e. C'est pourquoi le résultat d'indicateur normalisé est déclaré sans unité (par exemple, en pourcentage).

3.3 information de référence

données quantitatives qui servent de base pour la comparaison

3.4 facteur de pondération

facteur qui exprime une importance relative

Note 1 à l'article: La détermination des facteurs de pondération s'appuie sur un *choix de valeurs* (3.7).

3.5 facteur de normalisation

nombre par lequel un résultat d'indicateur de catégorie d'impact est multiplié pour obtenir un résultat d'indicateur de catégorie d'impact normalisé

Note 1 à l'article: Le facteur de normalisation est l'inverse de l'*information de référence* (3.3).

3.6 système de référence

système qui sert de base pour la *normalisation* (3.2)

3.7 choix de valeurs

décision subjective qui s'appuie sur le jugement de ce qui est important

3.8 indicateur d'impact au point médian

indicateur de catégorie qui exprime un impact environnemental se produisant en un point quelconque du mécanisme environnemental avant qu'un impact final par catégorie ne soit affecté

Note 1 à l'article: Contrairement à ce que laisse entendre son nom, «point médian» ne signifie pas que l'indicateur se trouve (exactement) au milieu du mécanisme environnemental.

4 Principes

Pour les besoins du présent document, les principes de l'ISO 14040 doivent s'appliquer.

5 Exigences générales et recommandations

La normalisation, la pondération et l'interprétation des résultats d'études d'ACV et d'études de quantification des empreintes peuvent contribuer à une prise de décision informée.

Lorsque les résultats d'ACV sont exprimés par rapport à une information de référence, cela peut faciliter la compréhension et la communication des résultats d'ACV.

EXEMPLE Il est plus facile pour certaines personnes de comprendre un résultat d'indicateur lié à la toxicité humaine s'il est exprimé par rapport aux résultats annuels d'un indicateur approprié pour un individu moyen, plutôt qu'en unités telles que l'unité toxique comparative pour les êtres humains (UTCh ou CTUh).

De même, lorsque plusieurs options sont comparées, il peut se révéler utile d'exprimer les résultats par rapport à un cas de base ou au scénario le plus favorable ou le plus défavorable.

La pondération peut aider à comprendre l'importance relative des résultats d'ACV couvrant différentes catégories d'impact. Elle peut également être utile pour comparer un profil d'ACVI à un autre. Toutefois, il peut y avoir des compromis entre les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie, les régions géographiques où se produisent les impacts environnementaux, et les différents sujets de préoccupation. Ces compromis n'apparaissent pas toujours de façon évidente dans les résultats obtenus après normalisation ou pondération. Par conséquent, dès que la normalisation et la pondération sont utilisées, les résultats doivent faire l'objet d'un rapport suffisamment détaillé pour permettre la compréhension des complexités et compromis inhérents à l'analyse du cycle de vie.

Les mécanismes environnementaux ont différentes échelles spatiales et temporelles. En outre, les gouvernements et les parties intéressées des différents pays et groupes de population peuvent avoir des vues divergentes sur les priorités environnementales. Le système et les informations de référence utilisés dans la normalisation ainsi que les données servant à la pondération doivent donc être choisis en fonction de leur pertinence régionale et temporelle et être documentés.

Il convient que les résultats de l'inventaire du cycle de vie soient consultés de manière itérative au cours de la normalisation, de la pondération et de l'interprétation du cycle de vie. Quand on entreprend une normalisation, une pondération ou une interprétation du cycle de vie, les exigences et lignes directrices de l'ISO 14044 doivent être appliquées, avec une attention particulière portée à la validation des données conformément à l'ISO 14044:2006, 4.3.3.2.

La pondération ne doit pas être employée dans les études d'ACV utilisées dans des affirmations comparatives destinées à être divulguées au public. Elle est en revanche permise pour les comparaisons qui ne seront pas utilisées dans des affirmations comparatives destinées à être divulguées au public. Lorsqu'un résultat pondéré à note unique est publié, des résultats d'indicateurs non pondérés complets doivent être mis à la disposition du public.

6 Normalisation

6.1 Généralités

La normalisation transforme un résultat d'indicateur en le divisant par le résultat d'indicateur d'un système de référence choisi.

La normalisation peut être utilisée:

- pour contrôler la vraisemblance des résultats d'indicateurs de catégorie d'impact;
- pour évaluer l'importance relative des résultats d'indicateurs de catégorie d'impact;

- comme étape intermédiaire avant la pondération;
- comme aide à l'interprétation des résultats;
- comme aide à la communication des résultats.

La normalisation interne décrit la situation dans laquelle le système de référence sélectionné est l'une des options soumises à l'étude, par exemple le cas de base ou le scénario le plus favorable.

La normalisation externe décrit la situation dans laquelle le système de référence sélectionné est extérieur au système de produits soumis à l'étude. Les exemples peuvent inclure les résultats d'indicateurs pour:

- un pays ou une région pendant un laps de temps spécifié;
- un individu moyen vivant dans un pays ou une région pendant un laps de temps spécifié;
- une référence ordinaire, telle que la conduite d'une voiture moyenne sur une distance spécifiée.

EXEMPLE Un produit a été fabriqué et consommé en Allemagne en 2017. L'empreinte carbone du système de produit était de 129 kg de CO₂e. L'empreinte carbone totale en Allemagne pour l'année 2017 était de 8,7 tonnes de CO₂e par habitant. L'empreinte carbone du système de produit peut être normalisée par habitant en Allemagne (129/8,700), ce qui donne un résultat d'indicateur normalisé de 0,014 8 ou 1,48 %.

La normalisation doit appliquer le même système de référence à toutes les catégories d'impact considérées et à tous les systèmes de produits soumis à l'étude. Le choix d'un système de référence doit être en adéquation et en cohérence avec l'objectif et le champ de l'étude.

Aucun système de référence n'est explicitement supérieur à un autre.

Pour une catégorie d'impact donnée, le facteur de normalisation et le résultat d'indicateur de catégorie d'impact doivent utiliser les mêmes facteurs de caractérisation.

Les systèmes de référence utilisés pour la normalisation doivent être documentés et justifiés dans le rapport d'étude.

Il convient de documenter l'incertitude et la complétude des facteurs de normalisation lorsque ces informations sont disponibles.

Le biais potentiel introduit par la non-cohérence des flux élémentaires entre le système soumis à l'étude et le système de référence doit être documenté.

Si le choix du système de référence a des implications sur les résultats de l'étude et les conclusions, cela doit faire l'objet d'une description dans le rapport d'étude.

Lorsque la normalisation est utilisée comme étape intermédiaire avant la pondération, les facteurs de normalisation doivent être à la fois pertinents et en cohérence avec les facteurs de pondération appliqués (par exemple, en matière de région géographique ou de population concernée ou impliquée).

Les résultats de normalisation sans pondération ne doivent pas être utilisés pour des comparaisons entre des catégories d'impact.

6.2 Limitations

Les résultats d'une normalisation n'indiquent pas nécessairement des préoccupations environnementales prioritaires. Un résultat d'indicateur normalisé avec une valeur élevée n'est en effet pas systématiquement représentatif d'un impact environnemental plus préoccupant.

EXEMPLE Un système de produit peut contribuer de manière significative à une catégorie d'impact de faible importance pour l'environnement, ou peut contribuer de manière minimale à une catégorie d'impact plus préoccupante pour l'environnement. De même, pour une préoccupation environnementale donnée, la contribution d'un système de produit peut être faible à l'échelle globale, mais significative à l'échelle locale. Cet exemple montre l'influence que peut avoir le choix de l'information de référence sur les conclusions d'une étude.

Un résultat normalisé élevé pour un indicateur de catégorie d'impact du cycle de vie peut être la conséquence de l'un des éléments suivants (ou d'autres):

- des résultats d'indicateur de catégorie d'impact élevés pour le système de produit soumis à l'étude;
- des résultats d'indicateur de catégorie d'impact bas pour le système de référence choisi (c'est-à-dire un facteur de normalisation élevé);
- un biais introduit par la non-cohérence des flux élémentaires entre le système de produit soumis à l'étude et les données de normalisation.

Lors de l'interprétation des résultats, il convient de prendre en considération l'influence des aspects précédemment mentionnés sur les résultats de la normalisation.

Un changement de système de référence peut modifier les conclusions de l'étude.

Du fait de la mondialisation des chaînes d'approvisionnement et de la longue durée de vie de certains produits, des processus différents peuvent intervenir dans un système de produit dans différentes régions et à différents moments. Dans ce type de situation, le choix des informations de référence peut dépendre de multiples hypothèses, ce qui influence les résultats d'indicateurs normalisés obtenus.

Dans certains cas, les informations de référence sont difficiles à déterminer et ne sont donc pas facilement accessibles dans la littérature et dans les bases de données.

Il n'est pas possible d'utiliser des résultats de normalisation sans pondération pour interpréter des sujets de préoccupation environnementale élevée ou faible entre des catégories d'impact.

7 Pondération

7.1 Généralités

Conformément à l'ISO 14044, la pondération est un autre élément facultatif de l'ACVI (évaluation de l'impact du cycle de vie) qui permet l'agrégation d'indicateurs de catégorie obtenus par modélisation de l'ACVI, au-delà de ce que les modèles de caractérisation basés sur les sciences de la nature peuvent quantifier.

La méthode de pondération doit être en cohérence avec l'objectif et le champ de l'étude. Alors que l'ACV (analyse du cycle de vie) donne la priorité aux sciences de la nature, l'élément facultatif «pondération» s'appuie sur des choix de valeurs et reflète des valeurs sociales, des préférences et des attitudes vis-à-vis des impacts environnementaux. Les valeurs sont intrinsèquement subjectives et les valeurs d'un individu ne peuvent pas, d'un point de vue scientifique, avoir plus de poids que celles d'un autre individu. Des méthodes de sciences sociales peuvent être utilisées pour recueillir ces valeurs auprès d'une population d'intérêt.

La pondération aide le réalisateur de l'analyse à agréger les résultats en une note unique ou en plusieurs notes, par l'attribution d'un facteur de pondération à chaque catégorie d'impact ou indicateur. Si les facteurs de pondération sont développés dans le cadre de l'étude, la méthode sélectionnée, le mode opératoire ainsi que les sources de données permettant de déterminer les facteurs de pondération finaux doivent être documentés. S'il s'agit de facteurs issus de la littérature existante, la source doit être référencée.

La pondération correspond à un processus quantifiant l'importance relative d'impacts environnementaux en fonction d'une série de critères. Dans cette phase, les résultats d'indicateur sont multipliés par des facteurs de pondération qui quantifient l'importance relative de la catégorie d'impact. Les facteurs de pondération et leur mode de détermination doivent être transparents. La pondération doit être justifiée et documentée de manière transparente.

La sélection et la détermination des facteurs de pondération doivent être en cohérence avec le domaine d'application des indicateurs et avec leurs facteurs de caractérisation. Le domaine d'application de