

Première édition
2012-05-15

Version corrigée
2012-07-15

**Management environnemental —
Évaluation de l'éco-efficacité des
systèmes de produits — Principes,
exigences et lignes directrices**

*Environmental management — Eco-efficiency assessment of product
systems — Principles, requirements and guidelines*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14045:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-
fe6411532210/iso-14045-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012)



Numéro de référence
ISO 14045:2012(F)

© ISO 2012

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 14045:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Référence normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Description générale de l'éco-efficacité	3
4.1 Principes de l'éco-efficacité	3
4.2 Étapes d'une évaluation de l'éco-efficacité	4
4.3 Caractéristiques clés d'une évaluation de l'éco-efficacité	5
5 Cadre méthodologique	5
5.1 Exigences d'ordre général	5
5.2 Définition des objectifs et du domaine d'application (y compris la frontière du système, l'interprétation et les limitations)	6
5.3 Évaluation environnementale	8
5.4 Évaluation de la valeur du système de produits	9
5.5 Quantification de l'éco-efficacité	10
5.6 Analyse de sensibilité et d'incertitude	10
5.7 Interprétation	10
6 Communication et divulgation des résultats	11
6.1 Exigences d'ordre général	11
6.2 Autres exigences en matière de communication dans le cas d'une affirmation comparative destinée à être divulguée au public	11
7 Revue critique	12
7.1 Généralités	12
7.2 Revue critique par un expert interne ou externe	13
7.3 Revue critique par le comité des parties intéressées	13
Annexe A (informative) Exemples de valeur fonctionnelle, de valeur monétaire et d'autres valeurs et d'indicateurs de valeur	14
Annexe B (informative) Exemples d'évaluation de l'éco-efficacité	15
Bibliographie	41

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 14045 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 207, *Management environnemental*, sous-comité SC 5, *Analyse du cycle de vie*.

La présente version corrigée de l'ISO 14045:2012 inclut la correction suivante:

- page 39, B.5.5.2, premier point de liste, troisième phrase, correction de « Un autre avantage des agents A et B... » en « Un autre avantage des agents A et C... ».

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14045:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3b-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3b-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

Introduction

L'évaluation de l'éco-efficacité est un outil de gestion quantitative qui permet l'étude des impacts environnementaux du cycle de vie d'un système de produits parallèlement à la valeur du système de produits pour une partie prenante.

Dans le cadre de l'évaluation de l'éco-efficacité, les impacts environnementaux sont évalués à l'aide de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) telle que prescrite par d'autres Normes internationales (ISO 14040, ISO 14044). En conséquence, l'évaluation de l'éco-efficacité partage avec l'ACV plusieurs principes importants comme la perspective du cycle de vie, l'exhaustivité, l'approche de l'unité fonctionnelle, la nature itérative, la transparence et la priorité de l'approche scientifique.

La valeur du système de produits peut être choisie pour refléter, par exemple, ses ressources, sa production, sa livraison ou son efficacité d'utilisation, ou une combinaison de celles-ci. La valeur peut être exprimée en termes monétaires ou en d'autres aspects d'expression de la valeur.

La présente Norme internationale a les objectifs clés suivants:

- établir une terminologie claire et un cadre méthodologique commun pour l'évaluation de l'éco-efficacité;
- permettre l'utilisation pratique de l'évaluation de l'éco-efficacité pour une large gamme de systèmes de produits (et de services);
- fournir des directives claires sur l'interprétation des résultats de l'évaluation de l'éco-efficacité;
- encourager une communication transparente, précise et informative des résultats de l'évaluation de l'éco-efficacité.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14045:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3b3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3b3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14045:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

Management environnemental — Évaluation de l'éco-efficacité des systèmes de produits — Principes, exigences et lignes directrices

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les principes, les exigences et fournit les lignes directrices pour la réalisation de l'évaluation de l'éco-efficacité des systèmes de produits dont

- a) la définition des objectifs et du domaine d'application de l'évaluation de l'éco-efficacité,
- b) l'évaluation environnementale,
- c) l'évaluation de la valeur du système de produits,
- d) la quantification de l'éco-efficacité,
- e) l'interprétation (y compris l'assurance qualité),
- f) la communication des résultats, et
- g) la revue critique de l'évaluation de l'éco-efficacité.

Les exigences, recommandations et lignes directrices des choix spécifiques de catégories d'impact environnemental et de valeurs environnementales ne sont pas incluses. L'application envisagée pour les résultats de l'évaluation de l'éco-efficacité est prise en considération lors de la définition des objectifs et du domaine d'application. En revanche, l'application des résultats d'une évaluation de l'éco-efficacité en tant que telle se situe en dehors du domaine d'application de la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

2 Référence normative

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 14040:2006, *Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre*

ISO 14044:2006, *Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices*

ISO 14050:2009, *Management environnemental — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14050 et les suivants s'appliquent.

3.1

produit

tout bien ou service

[SOURCE: ISO 14021:1999, définition 3.1.11]

3.2

flux de produits

produits (3.1) entrant ou sortant d'un système de produits en direction d'un autre

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.27]

3.3
système de produits
ensemble de processus élémentaires comportant des *flux de produits* (3.2) et des flux élémentaires, remplissant une ou plusieurs fonctions définies, qui sert de modèle au cycle de vie d'un *produit* (3.1)

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.28]

3.4
aspect environnemental
élément des activités, produits ou services d'un organisme susceptible d'interactions avec l'environnement

NOTE Un aspect environnemental significatif a ou peut avoir un impact environnemental significatif.

[SOURCE: ISO 14001:2004, définition 3.6]

3.5
performances environnementales
résultats mesurables liés aux *aspects environnementaux* (3.4)

3.6
éco-efficacité
aspect de durabilité liant les *performances environnementales* (3.5) d'un *système de produits* (3.3) à sa *valeur de système de produits* (3.7)

3.7
valeur du système de produits
mérite ou bien-fondé attribué aux fonctions d'un *système de produits* (3.3)

NOTE La valeur du système de produits peut comprendre différents aspects de valeur, dont l'aspect fonctionnel, l'aspect monétaire, l'aspect esthétique, etc.

3.8
indicateur de valeur du système de produits
grandeur numérique représentant la *valeur du système de produits* (3.7)

NOTE Pour exprimer l'indicateur de valeur du système de produits, diverses sortes d'unités, telles que les unités physiques et monétaires ou des classements relatifs ou notations relatives, peuvent être utilisées.

3.9
indicateur d'éco-efficacité
mesure des *performances environnementales* (3.5) d'un *système de produits* (3.3) et de la *valeur de système de produits* (3.7) y afférente

3.10
profil d'éco-efficacité
résultats de l'évaluation de l'éco-efficacité (3.6) reliant les résultats de l'évaluation de l'impact du cycle de vie aux résultats de l'évaluation de la valeur du système de produits (3.7)

3.11
facteur de pondération
(éco-efficacité) facteur dérivé d'un modèle de pondération, qui est appliqué pour convertir un résultat de l'inventaire du cycle de vie attribué, un résultat d'indicateur de catégorie d'impact du cycle de vie ou un indicateur de valeur du système de produits à l'unité commune de l'indicateur de pondération

3.12
analyse de sensibilité
procédure systématique pour estimer les effets sur les résultats d'une étude des choix concernant les méthodes et les données

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.31]

3.13**analyse d'incertitude**

procédure systématique permettant de quantifier l'incertitude introduite dans les résultats d'une analyse de l'inventaire du cycle de vie et/ou d'une évaluation de la valeur du système de produits par les effets cumulés de l'imprécision du modèle, de l'incertitude sur les intrants et de la variabilité des données

NOTE Cette analyse d'incertitude se fonde soit sur des plages, soit sur des lois de probabilité.

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.33, modifiée — «et/ou d'une évaluation de la valeur du système de produits» a été ajouté.]

3.14**processus élémentaire**

plus petite partie prise en compte dans l'analyse de l'inventaire du cycle de vie ou évaluation de la valeur du système de produits pour laquelle les données d'entrée et de sortie sont quantifiées

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.34, modifiée — «ou évaluation de la valeur du système de produits» a été ajouté.]

3.15**revue critique**

(éco-efficacité) processus destiné à s'assurer de la cohérence entre une évaluation de l'éco-efficacité (3.6) et les principes et exigences spécifiés par les Normes internationales traitant de l'évaluation de l'éco-efficacité

[SOURCE: ISO 14040:2006, définition 3.45, modifiée — «analyse du cycle de vie» a été remplacé par «évaluation de l'éco-efficacité».]

3.16**affirmation comparative d'éco-efficacité**

déclaration relative à la supériorité ou à l'équivalence en matière d'éco-efficacité (3.6) d'un produit (3.1) par rapport à un produit (3.1) concurrent qui remplit la même fonction

NOTE Cette définition ne permet pas d'interpréter, de modifier ou d'ignorer les exigences de l'ISO 14044 sur les affirmations comparatives.

ITeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-1e6411532210/iso-14045-2012>

4 Description générale de l'éco-efficacité**4.1 Principes de l'éco-efficacité****4.1.1 Généralités**

Les principes suivants sont fondamentaux et servent de ligne directrice pour les décisions relatives à la planification et à la réalisation d'une évaluation de l'éco-efficacité.

4.1.2 Perspective du cycle de vie

Une évaluation de l'éco-efficacité analyse le cycle de vie complet à partir de l'extraction et de l'acquisition des matières premières, en passant par la production d'énergie et la fabrication de matériaux, jusqu'à l'utilisation et le traitement en fin de vie et à l'élimination finale. Grâce à un tel aperçu ou perspective systématique, le changement d'un impact potentiel entre les étapes du cycle de vie ou des processus individuels peut être identifié et évalué en vue d'une éco-efficacité globale.

4.1.3 Approche itérative

L'évaluation de l'éco-efficacité est une méthode itérative. Chaque phase de l'évaluation de l'éco-efficacité (voir Figure 1) utilise les résultats des autres phases. L'approche itérative à l'intérieur et entre les phases contribue à l'exhaustivité et à la cohérence de l'évaluation de l'éco-efficacité et des résultats enregistrés.

4.1.4 Transparence

En raison de la complexité inhérente à l'évaluation de l'éco-efficacité, la transparence est un principe directeur important dans la réalisation de l'évaluation de l'éco-efficacité, afin de garantir une interprétation correcte des résultats.

4.1.5 Exhaustivité

Une évaluation de l'éco-efficacité considère tous les attributs ou aspects de l'environnement et de la valeur du système de produits. En examinant tous les attributs et aspects dans une même évaluation de l'éco-efficacité, on peut identifier et évaluer les compromis potentiels.

4.1.6 Priorité de l'approche scientifique

Les décisions au sein d'une évaluation de l'éco-efficacité sont de préférence fondées sur des données scientifiques, une méthodologie scientifique et autres éléments de preuve. Si cela n'est pas possible, les décisions fondées sur les conventions internationales peuvent être utilisées. S'il n'existe ni base scientifique, ni conventions internationales auxquelles on peut se référer, les décisions peuvent être fondées sur des choix de valeurs.

4.2 Étapes d'une évaluation de l'éco-efficacité

Une évaluation de l'éco-efficacité comprend cinq étapes:

- a) la définition des objectifs et du domaine d'application (y compris les frontières du système, l'interprétation et les limitations);
- b) l'évaluation environnementale;
- c) l'évaluation de la valeur du système de produits;
- d) la quantification de l'éco-efficacité;
- e) l'interprétation (y compris l'assurance qualité).

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 14045:2012

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-66411532210/iso-14045-2012)

[66411532210/iso-14045-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-66411532210/iso-14045-2012)

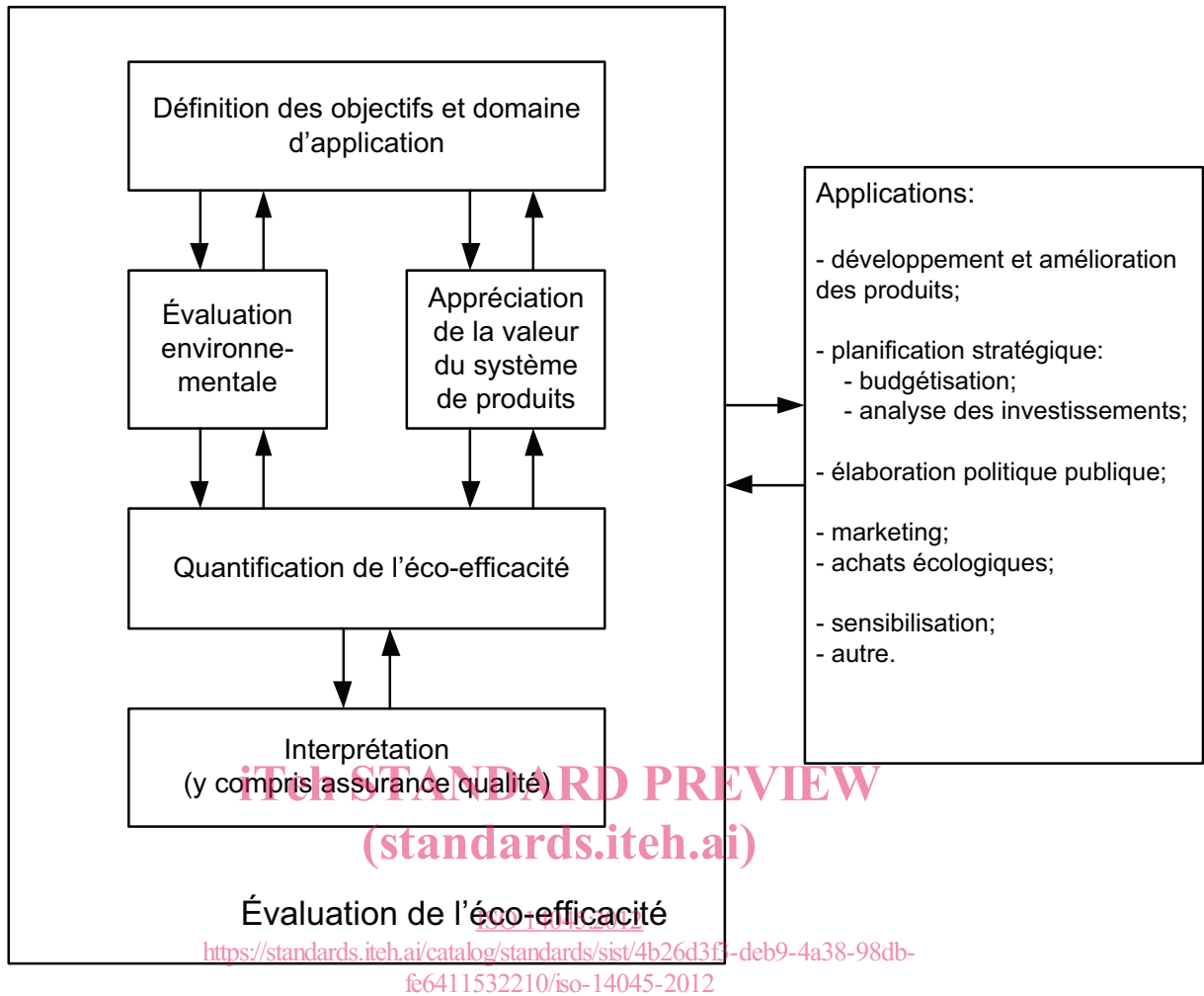


Figure 1 — Étapes d'une évaluation de l'éco-efficacité

4.3 Caractéristiques clés d'une évaluation de l'éco-efficacité

Une évaluation de l'éco-efficacité est une évaluation des performances environnementales d'un système de produits par rapport à sa valeur.

L'éco-efficacité est un outil pratique pour la gestion des aspects environnementaux et de valeurs de façon parallèle.

Le résultat de l'évaluation de l'éco-efficacité se rapporte au système de produits, et non au produit en soi. Un produit ne peut pas être éco-efficace; seul le système de produits qui comprend la production, l'utilisation, l'élimination, c'est-à-dire tout le cycle de vie au complet peut l'être. L'éco-efficacité est également un concept relatif, et un système de produits n'est plus ou moins éco-efficace qu'en association avec un autre système de produits.

5 Cadre méthodologique

5.1 Exigences d'ordre général

Les évaluations de l'éco-efficacité doivent comprendre la définition des objectifs et du domaine d'application, l'évaluation environnementale, l'évaluation de la valeur du système de produits, les quantifications de l'éco-efficacité et l'interprétation.

5.2 Définition des objectifs et du domaine d'application (y compris la frontière du système, l'interprétation et les limitations)

5.2.1 Présentation des exigences

5.2.1.1 La définition des objectifs d'une évaluation de l'éco-efficacité doit indiquer sans ambiguïté les éléments suivants:

- le but de l'évaluation de l'éco-efficacité;
- le public concerné;
- l'utilisation prévue des résultats.

5.2.1.2 La définition du domaine d'application de l'évaluation doit tenir compte des éléments suivants et les décrire clairement:

- le système de produits à étudier;
- les fonctions et l'unité fonctionnelle;
- la frontière du système de produits;
- les affectations à des systèmes externes;
- la méthode d'évaluation environnementale et les types d'impact;
- la méthode d'évaluation de la valeur et le type de valeur du système de produits;
- le choix du ou des indicateurs d'éco-efficacité;
- l'interprétation à utiliser;
- les limitations;
- la communication et la divulgation des résultats.

ITeCh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

ISO 14045:2012

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

5.2.2 Système de produits à étudier

Le système de produits doit être défini par son nom et sa taille, son emplacement, le moment et les principaux acteurs qui sont impliqués.

5.2.3 Fonctions et unité fonctionnelle

Le domaine d'application d'une évaluation de l'éco-efficacité doit clairement spécifier les fonctions (caractéristiques de performance) du système de produits étudié. L'unité fonctionnelle doit être cohérente avec les objectifs et le domaine d'application de l'étude.

L'objectif premier d'une unité fonctionnelle est de fournir une référence pour l'évaluation environnementale et pour l'évaluation de la valeur du système de produits. Par conséquent, l'unité fonctionnelle doit être clairement définie et mesurable.

5.2.4 Frontière du système

La frontière du système doit être décrite tel que spécifié dans l'ISO 14044.

La frontière du système doit être la même pour l'évaluation environnementale et l'évaluation de la valeur du système de produits.

5.2.5 Affectations aux systèmes externes

Les affectations aux systèmes adjacents à l'extérieur de la frontière du système doivent être identifiées et les principes d'affectation utilisés doivent être décrits.

5.2.6 Méthode d'évaluation environnementale et types d'impacts

On doit déterminer les flux élémentaires, les critères de coupure, les règles d'affectation, les catégories d'impact, les indicateurs de catégorie, les modèles de caractérisation et les méthodes de pondération qui représenteront l'aspect environnemental dans l'évaluation de l'éco-efficacité. La sélection des flux élémentaires, des critères de coupure, des règles d'affectation, des catégories d'impact, des indicateurs de catégorie, des modèles de caractérisation et des méthodes de pondération doit être cohérente par rapport aux objectifs de l'étude.

Les exclusions faites pour les fins de l'évaluation de l'éco-efficacité doivent être signalées et justifiées.

5.2.7 Valeur du système de produits

Différentes parties prenantes peuvent rencontrer des valeurs différentes pour le même système de produits. Par exemple, la valeur du système de produits pour le consommateur peut être différente de la valeur du système de produits pour le producteur et, à son tour, différente pour l'investisseur.

On doit décrire la valeur des parties prenantes, le type de valeur et les méthodes de détermination de la valeur du système de produits à inclure dans l'évaluation. La valeur doit être quantifiable en référence à son unité fonctionnelle par rapport aux objectifs et au domaine d'application de l'évaluation de l'éco-efficacité.

NOTE Les types de valeurs du système de produits peuvent être les suivants:

- valeur fonctionnelle;
- valeur économique;
- autres valeurs. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b26d3f3-deb9-4a38-98db-fe6411532210/iso-14045-2012>

5.2.8 Choix du ou des indicateurs d'éco-efficacité

Il y a plusieurs types d'indicateurs d'éco-efficacité qu'on peut choisir pour présenter un énoncé quantitatif sur l'éco-efficacité.

Le ou les indicateurs d'éco-efficacité devant être utilisés dans l'évaluation doivent être décrits. La ou les méthodes d'évaluation et le format de présentation de l'évaluation de l'éco-efficacité doivent être définis.

Pour le choix des indicateurs d'éco-efficacité, les exigences suivantes s'appliquent:

- l'augmentation de l'efficacité à la même valeur du système de produits doit représenter un environnement amélioré;
- l'augmentation de l'efficacité au même impact environnemental doit représenter une valeur améliorée du système de produits.

5.2.9 Interprétation à utiliser

Les aspects nécessaires d'interprétation suivants doivent être clairement définis:

- identification des enjeux significatifs fondée sur les résultats des phases de l'évaluation environnementale et de l'évaluation de la valeur du système de produits;
- vérification prenant en compte les contrôles de complétude, de sensibilité, d'incertitude et de cohérence;
- formulation de conclusions, limitations et recommandations;
- comparaison des résultats de l'évaluation de l'éco-efficacité.