

---

---

## Méthodes générales d'estimation des économies d'énergie

*General methods for predicting energy savings*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 50046:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-7f80fdac87ff/iso-50046-2019>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 50046:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-7f80fdae87ff/iso-50046-2019>



### 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Objectifs, contexte et principes de calcul des EEE</b> .....	<b>5</b>
4.1    Clarification des objectifs.....	5
4.2    Analyse du contexte.....	5
4.3    Principes.....	7
4.3.1    Généralités.....	7
4.3.2    Planification initiale.....	7
4.3.3    Niveau de précision approprié.....	7
4.3.4    Transparence et reproductibilité.....	7
4.3.5    Fiabilité et validation.....	8
<b>5</b> <b>Préparation et choix de la méthode de calcul</b> .....	<b>8</b>
5.1    Généralités.....	8
5.2    Identification des parties prenantes.....	10
5.3    Description d'une AAPE.....	11
5.3.1    Généralités.....	11
5.3.2    Types généraux d'AAPE.....	11
5.3.3    Périmètres de l'AAPE et des EEE.....	11
5.3.4    Questions essentielles concernant la mise en œuvre prévue des AAPE.....	12
5.4    Objectifs de calcul et précision requise.....	12
5.5    Disponibilité et qualité des données.....	13
5.6    Choix de la méthode de calcul.....	13
5.6.1    Types généraux et choix de la méthode de calcul.....	13
5.6.2    Type d'analyse de données.....	14
5.6.3    Techniques de collecte de données et sources de données.....	14
5.6.4    Type de formule ou de modèle de calcul.....	15
5.7    Validation.....	17
<b>6</b> <b>Processus de calcul d'une AAPE</b> .....	<b>18</b>
6.1    Généralités.....	18
6.2    Processus de calcul global.....	18
6.3    Détermination de la CR.....	19
6.3.1    Généralités.....	19
6.3.2    Types de CR.....	19
6.3.3    Période de référence.....	20
6.3.4    Détermination et validation de la CR.....	21
6.4    Détermination de la consommation énergétique estimée.....	22
6.5    Calcul des EEE.....	23
6.5.1    Spécification des hypothèses de calcul.....	23
6.5.2    Calculs.....	24
6.5.3    Documentation et validation.....	24
6.6    EEE au cours de la période d'estimation.....	24
<b>7</b> <b>Agrégation des EEE</b> .....	<b>26</b>
7.1    Généralités.....	26
7.2    Garantie de cohérence dans l'agrégation des EEE.....	26
7.3    Agrégation des EEE.....	27
7.4    Évaluation de la causalité entre un plan d'actions, un programme ou une politique et les AAPE.....	28
7.5    Documentation et validation.....	28

<b>8</b>	<b>Qualité et incertitude</b>	<b>29</b>
8.1	Considérations générales	29
8.2	Critères de qualité pour les AAPE et leur mise en œuvre	29
8.3	Critères de qualité pour les méthodes de calcul	29
8.4	Analyse de la qualité et/ou évaluation de l'incertitude des EEE	30
<b>Annexe A (informative) Vue d'ensemble des principaux critères à prendre en compte lors de l'utilisation du présent document</b>		<b>31</b>
<b>Annexe B (informative) Vue d'ensemble des principaux points soumis à validation et/ou à documentation</b>		<b>33</b>
<b>Annexe C (informative) Exemple de modèles pour la documentation d'une méthode de calcul et des EEE</b>		<b>35</b>
<b>Annexe D (informative) Exemple de cas utilisant des données de référence dans le secteur résidentiel</b>		<b>38</b>
<b>Annexe E (informative) Exemple de cas utilisant des données spécifiques au contexte dans le secteur industriel</b>		<b>45</b>
<b>Annexe F (informative) Informations complémentaires sur la durée de vie des AAPE, le taux de rétention et le taux de persistance</b>		<b>53</b>
<b>Bibliographie</b>		<b>55</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 50046:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-7f80fdae87ff/iso-50046-2019>

## 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](http://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](http://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.

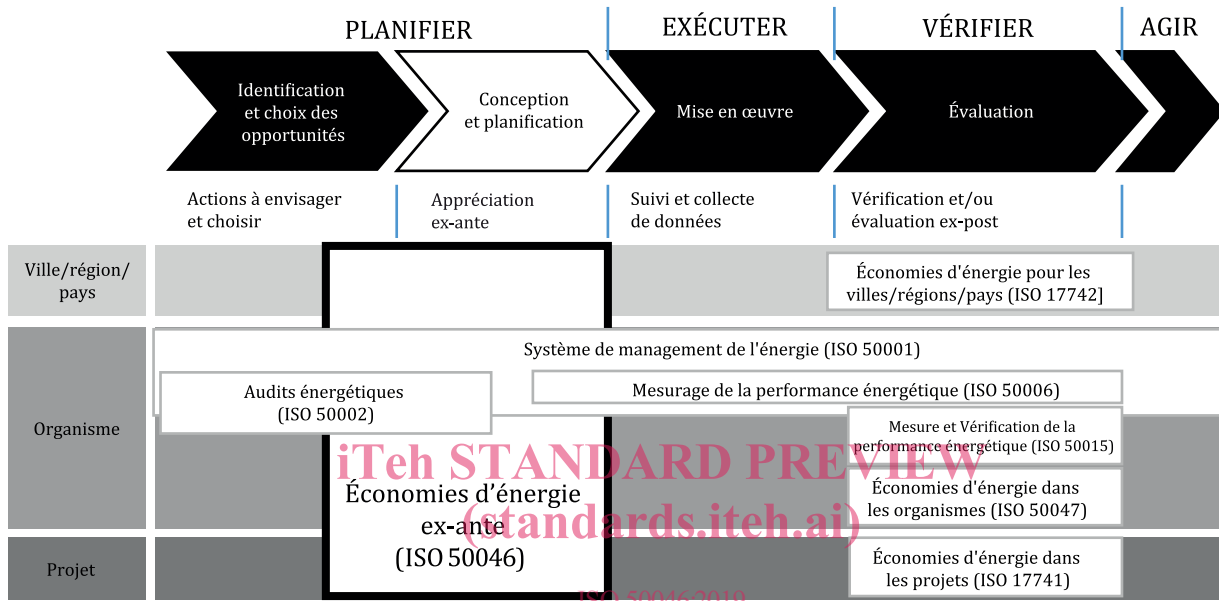
Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles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

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 301, *Management de l'énergie et économies d'énergie*.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document spécifie des méthodes générales pour le calcul des économies d'énergie ex-ante (EEE). Il décrit également un processus dont il convient que les résultats produisent des EEE satisfaisantes pour les parties prenantes concernées. Il est destiné à être utilisé après l'identification des opportunités d'amélioration de la performance énergétique, mais avant la mise en œuvre des actions d'amélioration de la performance énergétique (AAPE). Il a, par conséquent, vocation à être utilisé lors du choix ou de la spécification des AAPE ou du plan d'actions, du programme ou de la politique à mettre en œuvre par la suite, comme représenté à la [Figure 1](#).



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-101111111111/iso-50046-2019>  
**Figure 1 — Place du présent document dans un processus d'amélioration continue**

Le calcul des EEE peut être réalisé en tant que tel ou dans le cadre d'un cycle d'évaluation plus complet. Dans ce dernier cas, il est possible de trouver des recommandations complémentaires dans d'autres documents, comme l'illustre la [Figure 1](#).

Le présent document a été rédigé sur la base des principes généraux présentés dans l'ISO 17743, qui fournit un cadre méthodologique pour le calcul et le rapport d'économies d'énergie.

L'ISO 17742 traite des économies d'énergie au niveau des pays, régions ou villes, en effectuant une distinction entre les méthodes de calcul basées sur des indicateurs et celles fondées sur des mesures.

L'ISO 50047 couvre les économies d'énergie dans les organismes. Elle utilise une approche au niveau de l'organisme (une forme d'approche descendante) et une approche au niveau des AAPE (parfois appelée «approche ascendante»).

L'ISO 17741 traite des «règles techniques générales pour le mesurage, le calcul et la vérification des économies d'énergie dans les projets».

Le présent document utilise la distinction entre les méthodes fondées sur des mesures et celles qui s'appuient sur des indicateurs (ou sur la consommation totale). Au lieu de distinguer les domaines d'application des entités géographiques, des entités opérationnelles et des systèmes physiques, il établit une distinction entre les niveaux d'agrégation des économies d'énergie: niveau unitaire (action ou projet) ou niveau agrégé (plan d'actions, programme ou politique).

Le présent document décrit un processus permettant d'accroître la transparence des données et des calculs utilisés pour estimer les économies d'énergie. Voici quelques exemples d'application des EEE, qui peuvent être utilisées:

- pour faire un choix entre plusieurs opportunités d'économies d'énergie;
- pour des décisions d'investissement;
- pour comptabiliser ou créditer des économies d'énergie (notamment, pour des certificats d'économies d'énergie<sup>[14]</sup>).

Il fournit des méthodes pouvant être utilisées, par exemple, dans le contexte d'audits énergétiques, d'obligations en matière d'économies d'énergie, de normes de portefeuille d'efficacité énergétique,<sup>[14]</sup> d'accords volontaires ou de contrats de performance énergétique.

Indépendamment des méthodes choisies, la validation et la documentation du calcul des EEE ajoutent de la valeur en augmentant leur crédibilité et fiabilité.

En utilisant l'approche ascendante (méthodes fondées sur des mesures, voir ISO 17742), le présent document présente tout d'abord le calcul des EEE au niveau d'une AAPE ou d'un ensemble d'AAPE à mettre en œuvre conjointement sur le même site ou par le même organisme ou utilisateur final de l'énergie. Ces EEE par unité peuvent ensuite être agrégées pour calculer les EEE d'un plan d'actions, d'un programme ou d'une politique étudié(e), en tenant compte le cas échéant des questions de causalité.

Pour le calcul des EEE d'une AAPE, le présent document propose trois différentes méthodes: l'estimation empirique, la modélisation statistique et la modélisation physique. Ces méthodes peuvent être appliquées à différents types de situations. Les deux situations générales envisagées sont les suivantes (voir 4.2):

- lorsque des utilisateurs veulent déterminer les EEE en fonction du contexte spécifique de mise en œuvre de l'AAPE;
- lorsque des utilisateurs veulent déterminer des valeurs de référence d'EEE pour des types donnés d'AAPE.

[L'Article 4](#) du présent document explique les objectifs, le contexte et les principes de calcul des EEE. [L'Article 5](#) décrit la préparation du processus de calcul (étape préliminaire). [L'Article 6](#) décrit le processus de calcul au niveau d'une AAPE. [L'Article 7](#) décrit les étapes supplémentaires nécessaires pour agréger les EEE d'un plan d'actions, d'une politique ou d'un programme. [L'Article 8](#) fournit des recommandations concernant l'analyse de la qualité et de l'incertitude. Les [Articles 4, 5, 6](#) et [8](#) s'appliquent aux deux niveaux d'agrégation (niveau de l'AAPE et niveau agrégé).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 50046:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-7f80fdae87ff/iso-50046-2019>



# Méthodes générales d'estimation des économies d'énergie

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes générales pour le calcul des économies d'énergie ex-ante (EEE), en utilisant des méthodes de calcul fondées sur des mesures, également appelées méthodes ascendantes ou des méthodes fondées sur des actions d'amélioration de la performance énergétique (AAPE) (voir ISO 17742). Les méthodes fondées sur des indicateurs (voir ISO 17742) et les méthodes fondées sur la consommation totale (voir ISO 50047) ne font pas partie du domaine d'application du présent document.

Le présent document fournit des principes généraux de catégorisation et de choix de méthode, en tenant compte du contexte, de la précision visée et des ressources disponibles pour le calcul des EEE. Il fournit également des recommandations concernant les conditions permettant de garantir la qualité des EEE, leur documentation et leur validation.

Il s'applique au calcul des EEE pour:

- tout type d'AAPE;
  - tout secteur d'utilisation finale;
  - toute utilisation finale de l'énergie;
  - tout niveau d'agrégation des économies d'énergie;
  - toute partie prenante.
- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b->

NOTE 1 Les parties prenantes peuvent inclure des organismes privés ou publics, des auditeurs énergétiques, des sociétés de services énergétiques, des fournisseurs d'énergie et d'équipements, des décideurs, etc.

Le présent document prend en considération les EEE résultant:

- d'une AAPE; et/ou
- d'un plan d'actions, d'un programme ou d'une politique (économies d'énergie agrégées).

NOTE 2 Un plan d'actions, un programme ou une politique peut être mis en œuvre à différentes échelles (organisme, ville, région, pays).

Le présent document décrit la manière de calculer les EEE sur une période d'estimation. Il peut être utilisé pour calculer les EEE en termes d'énergie primaire ou d'énergie finale (ou délivrée) (comme défini dans l'ISO 50047 et l'ISO/IEC 13273-1).

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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**  
**période de référence**  
période définie utilisée pour comparer la *performance énergétique* (3.10) avec la *période d'estimation* (3.19)

[SOURCE: ISO 50006:2014, 3.2, modifiée — «période étudiée» a été remplacé par «période d'estimation».]

**3.2**  
**périmètre**  
limite physique ou virtuelle autour des *systèmes consommateurs d'énergie* (3.15) ou des installations associées à une ou plusieurs *AAPE* (3.11)

[SOURCE: ISO 17741:2016, 3.2, modifiée — Les Notes 1 et 2 à l'article ont été supprimées.]

**3.3**  
**données spécifiques au contexte**  
données relatives à une situation spécifique

EXEMPLE Consommation d'électricité pour l'éclairage d'un immeuble de bureaux particulier, nombre de voitures fabriquées sur une certaine ligne de production.

Note 1 à l'article: Les *données de référence* (3.21) peuvent être utilisées lorsque des données spécifiques au contexte ne sont pas disponibles.

**3.4**  
**estimation empirique**  
méthode de calcul reposant sur une expertise empirique, sur des expériences, des essais ou des analyses antérieures

Note 1 à l'article: L'expertise empirique et les expériences peuvent être fondées sur des connaissances d'expertise et sur une expérience pratique utilisant des mesures et/ou des informations issues d'*AAPE* (3.11) similaires précédemment appliquées, d'études d'évaluation comparative antérieures, de données de fabricants et/ou de références reconnues (littérature scientifique, par exemple).

**3.5**  
**énergie**  
électricité, combustibles, vapeur, chaleur, air comprimé et autres vecteurs similaires

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.5.1, modifiée — La Note 1 à l'article a été supprimée.]

**3.6**  
**consommation de référence**  
**CR**  
référence(s) quantifiée(s) servant de base pour la comparaison de *performances énergétiques* (3.10)

Note 1 à l'article: Une CR est basée sur des données provenant d'une période spécifiée et/ou de conditions spécifiées, définies par l'organisme, la ville, la région ou le pays.

Note 2 à l'article: Une CR peut être normalisée à l'aide de facteurs affectant l'*usage énergétique* (3.14) et/ou la consommation énergétique, tels que le niveau de production, les degrés-jour (température extérieure), etc.

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.4.7, modifiée — «ville, région ou pays» a été ajouté à la fin de la Note 1 à l'article; les Notes 2, 3 et 4 à l'article ont été supprimées; une nouvelle Note 2 à l'article a été ajoutée.]

**3.7**  
**consommation énergétique**  
quantité d'*énergie* (3.5) utilisée

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.5.2]

**3.8****efficacité énergétique**

ratio ou autre relation quantitative entre une performance, un service, un bien, une marchandise ou une énergie produits et un apport en *énergie* (3.5)

EXEMPLE Efficacité de conversion; énergie nécessaire/énergie consommée.

Note 1 à l'article: Il convient que le produit comme l'apport soient clairement précisés en termes de quantité et de qualité et soient mesurables.

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.5.3]

**3.9****utilisateur final de l'énergie**

personne, groupe de personnes ou organisme assumant la responsabilité du fonctionnement d'un *système consommateur d'énergie* (3.15)

Note 1 à l'article: L'utilisateur final de l'énergie peut ne pas être le client, ce dernier pouvant acheter de l'énergie (3.5) sans nécessairement l'utiliser.

[SOURCE: ISO 17743:2016, 3.5]

**3.10****performance énergétique**

résultat(s) mesurable(s) lié(s) à l'*efficacité énergétique* (3.8), à l'*usage énergétique* (3.14) et à la *consommation énergétique* (3.7)

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.4.3, modifiée — Les Notes 1 et 2 à l'article ont été supprimées.]

**3.11****action d'amélioration de la performance énergétique****AAPE (EPIA en anglais)**

action ou mesure, ou ensemble d'actions ou de mesures mises en œuvre ou planifiées cherchant à améliorer la *performance énergétique* (3.10) par l'introduction de modifications technologiques, managériales ou opérationnelles, comportementales, économiques ou autres

Note 1 à l'article: Dans d'autres documents (par exemple, l'ISO 17742), l'expression «unité élémentaire d'action» est employée pour désigner l'AAPE.

Note 2 à l'article: Les AAPE peuvent être entreprises à d'autres fins que l'*économie d'énergie* (3.5), par exemple pour réduire les pics de charge.

Note 3 à l'article: Les AAPE peuvent être adaptées (par rapport à une situation spécifique) ou pré-spécifiées (par rapport à un contexte général).

[SOURCE: ISO 50015:2014, 3.5, modifiée — «dans un organisme» a été supprimé de la définition et les Notes 1, 2 et 3 à l'article ont été ajoutées.]

**3.12****indicateur de performance énergétique****IPÉ**

mesure ou unité de *performance énergétique* (3.10)

Note 1 à l'article: Les indicateurs de performance énergétique peuvent être exprimés à l'aide d'une mesure simple, d'un ratio ou d'un modèle, selon la nature des activités mesurées.

Note 2 à l'article: Pour des informations complémentaires sur les indicateurs de performance énergétique, voir l'ISO 50006.

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.4.4, modifiée — «définie par l'organisme» a été supprimé de la définition.]

### 3.13

#### économies d'énergie

réduction de la *consommation énergétique* (3.7) par rapport à une *CR* (3.6)

Note 1 à l'article: Les économies d'énergie peuvent être réelles (effectives) ou attendues (ex-ante).

[SOURCE: ISO 17743:2016, 3.8, modifiée — La Note 2 à l'article a été supprimée.]

### 3.14

#### usage énergétique

ce qui utilise de l'énergie (3.5)

EXEMPLE Ventilation, éclairage, chauffage, refroidissement, transport, stockage de données, procédé de production.

Note 1 à l'article: L'usage énergétique est parfois appelé «utilisation finale de l'énergie».

[SOURCE: ISO 50001:2018, 3.5.4]

### 3.15

#### système consommateur d'énergie

système physique ayant un *périmètre* (3.2), défini et consommant de l'énergie (3.5)

EXEMPLE Une installation, un bâtiment, une partie d'un bâtiment, une machine, un équipement, un produit, etc.

[SOURCE: ISO/IEC 13273-1:2015, 3.1.9]

### 3.16

#### méthode fondée sur des mesures

détermination des *économies d'énergie* (3.13) à partir d'*AAPE* (3.11)

Note 1 à l'article: Lors du calcul des *EEE* (3.18) (pour les villes/régions/pays) au niveau agrégé, le processus démarre par le calcul d'*EEE par unité* (3.22) au niveau d'*AAPE*.  
ISO 50046:2019  
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/02904503-2974-4d09-8548-71801a6671/iso-50046-2019

[SOURCE: ISO 17742:2015, 2.29, modifiée — «à partir d'actions d'amélioration de la performance énergétique» remplace «issues d'actions d'utilisation finale utilisant des économies d'énergie par unité et d'unités élémentaires d'action»; la Note 1 à l'article a été remplacée; l'exemple a été supprimé.]

### 3.17

#### conditions d'opération

description des conditions dans lesquelles fonctionnent les *systèmes consommateurs d'énergie* (3.15)

EXEMPLE Point de consigne de température, volume de production, types de produits, style de conduite, conditions météorologiques, etc.

### 3.18

#### économies d'énergie ex-ante

##### EEE

*économies d'énergie* (3.13) calculées avant l'application de la ou des *AAPE* (3.11)

Note 1 à l'article: Les EEE sont également appelées «économies d'énergie attendues».

### 3.19

#### période d'estimation

période définie au cours de laquelle les *EEE* (3.18) sont calculées

### 3.20

#### hypothèses de calcul

conditions choisies pour calculer les *EEE* (3.18) afin de permettre une comparaison entre la *CR* (3.6) et la *consommation énergétique* (3.7) estimée

**3.21****données de référence**

données relatives à un contexte général

Note 1 à l'article: Lorsque disponibles, les *données spécifiques au contexte* (3.3) sont privilégiées.

EXEMPLE Statistiques nationales sur le coefficient moyen de transfert thermique des murs en fonction de l'année de construction, nombre d'heures d'éclairage annuel sur la base d'installations semblables.

**3.22****économies d'énergie ex-ante par unité****EEE par unité**

EEE (3.18) calculées pour une unité sous la forme d'une seule AAPE (3.11) ou d'un ensemble d'AAPE mises en œuvre sur un même site ou par le même organisme ou le même *utilisateur final de l'énergie* (3.9)

**3.23****validation**

étude, accord et approbation par les parties prenantes des choix ou décisions proposés

**4 Objectifs, contexte et principes de calcul des EEE****4.1 Clarification des objectifs**

Le choix d'une méthode de calcul dépend principalement du contexte et des objectifs de calcul des EEE. Avant de calculer les EEE, il convient de spécifier les objectifs, comme indiqué en 5.4. Voici quelques exemples d'objectifs:

- parvenir à des décisions d'investissement à un stade préliminaire (estimation grossière visant à identifier des opportunités d'AAPE);
- hiérarchiser les AAPE lors de l'élaboration d'un plan d'actions;
- prendre des décisions d'investissement définitives (une estimation détaillée ou complète est requise);
- suivre les performances d'un système de management de l'énergie ou d'un contrat de performance énergétique (en vue d'une comparaison entre les économies d'énergie ex-ante et les économies réelles).

Lors de la prise de décision, il convient de prendre en compte les avantages, les risques, les coûts ou les autres facteurs qui influencent la précision, l'opportunité ou le coût du calcul des EEE.

La spécification des objectifs est essentielle pour déterminer les articles applicables du présent document:

- objectif = déterminer les EEE au niveau d'une AAPE → l'Article 7 ne s'applique pas;
- objectif = déterminer les EEE agrégées → tous les articles s'appliquent.

L'Annexe A fournit des détails supplémentaires concernant les principaux critères à prendre en compte lors de l'utilisation du présent document.

**4.2 Analyse du contexte**

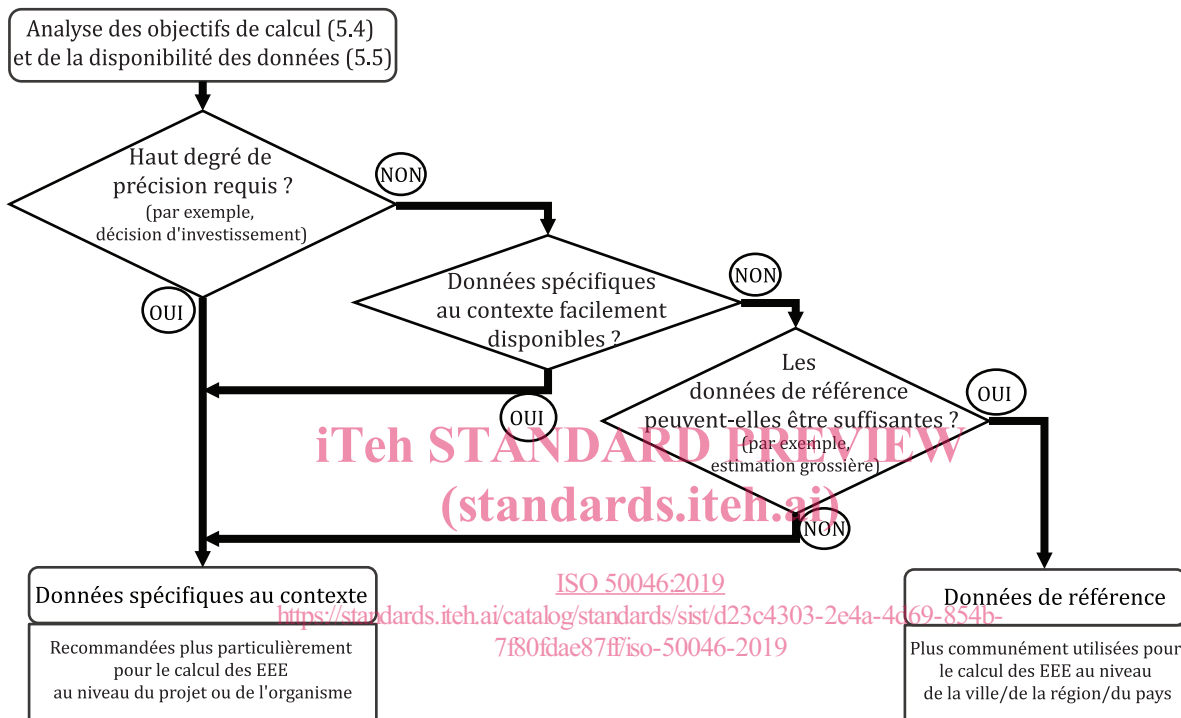
Lors du calcul des EEE, deux situations générales peuvent être envisagées:

- a) situation dans laquelle les données sont fondées sur un contexte spécifique (données spécifiques au contexte);
- b) situation dans laquelle les données sont fondées sur un contexte général et sont indépendantes de tout contexte spécifique (données de référence).

Les deux situations ne s'excluent pas mutuellement et peuvent par conséquent se présenter en parallèle. Dans la mesure du possible, l'utilisation de données spécifiques au contexte est recommandée, car elle se traduit par une plus grande précision. Des données de référence peuvent être envisagées:

- lorsque le contexte spécifique n'est pas connu à l'avance; ou
- lorsqu'un grand nombre d'AAPE sont évaluées, rendant très difficile ou coûteuse la collecte de données spécifiques au contexte pour chaque AAPE.

Le choix entre des données spécifiques au contexte et des données de référence dépend également des objectifs de calcul (comme indiqué à la [Figure 2](#); voir aussi les exemples du [Tableau A.1](#)).



**Figure 2 — Chemin décisionnel indicatif pour le choix entre des données spécifiques au contexte et des données de référence**

Les exemples ci-dessous décrivent des situations dans lesquelles des données spécifiques au contexte, des données de référence ou une combinaison de ces données sont requises:

- données spécifiques au contexte:
  - contrat ou accord entre un prestataire de services et un client;
  - recommandations formulées dans le cadre d'un audit énergétique;
  - évaluation des EEE lors de la préparation d'un projet;
- données de référence:
  - comptabilisation ou crédit d'économies d'énergie dans le cadre d'un dispositif d'obligations en matière d'efficacité énergétique ou de normes de portefeuille d'efficacité énergétique<sup>[14]</sup>;
  - évaluation des impacts d'une future réglementation ou programme d'efficacité énergétique;
- situations mixtes:
  - les économies d'énergie de la même AAPE envisagée par une entreprise peuvent être calculées à l'aide de données spécifiques au contexte dans le cadre d'un audit énergétique afin de déterminer

les améliorations de performance énergétique particulières que cette action peut apporter à l'entreprise, mais également à l'aide de données de référence afin de définir les économies d'énergie qui peuvent être comptabilisées si l'AAPE est présentée dans le cadre d'un dispositif d'obligations en matière d'efficacité énergétique qui obéit à ses propres règles de calcul des EEE.

Dans certains cas, les EEE peuvent être déterminées en comparant d'autres AAPE potentielles. Par exemple, pour déterminer la ou les modification(s) ou nouvelle installation d'éclairage à sélectionner comme AAPE, un organisme peut estimer les économies d'énergie de plusieurs AAPE candidates. Les EEE correspondant à l'AAPE retenue auront alors déjà été déterminées.

## 4.3 Principes

### 4.3.1 Généralités

Les principes généraux (décrits de [4.3.2](#) à [4.3.5](#)) constituent la base du calcul des EEE. L'objectif général des méthodes de calcul consiste à produire des résultats fiables afin d'apporter aux parties prenantes le degré de confiance nécessaire lors d'une prise de décision particulière ou de la mise en œuvre d'une action donnée.

Les principes suivants sont garants de la qualité des EEE:

- planification initiale (conception simultanée des AAPE et de leur calcul);
- niveau de précision approprié;
- transparence et reproductibilité (des méthodes de calcul et des EEE);
- fiabilité et validation.

### 4.3.2 Planification initiale

ISO 50046:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d23c4303-2e4a-4d69-854b-1501a6c71203/iso-50046-2019>

La planification initiale permet d'assurer la faisabilité du calcul.

Une planification du processus de calcul qui coïncide avec la conception de la ou des AAPE permet de prendre en compte les ressources et le temps disponibles (en particulier le budget et le calendrier de la décision à prendre, ainsi que les ressources et le temps nécessaires pour les différentes méthodes de calcul). Il est tout particulièrement important d'analyser la disponibilité et la qualité des données lors de la préparation du processus de calcul (voir [Article 5](#) pour plus d'informations).

### 4.3.3 Niveau de précision approprié

Il convient de choisir un niveau de précision approprié compte tenu des objectifs des calculs. La précision des EEE est réputée appropriée lorsque les parties prenantes ont confiance en leur utilisation. Il n'est pas nécessaire de choisir systématiquement le plus haut niveau de précision possible. Sous réserve de l'accord des parties prenantes, il est admis d'utiliser des hypothèses permettant de simplifier les calculs, dans la mesure où elles sont compatibles avec les objectifs de calcul<sup>[10]</sup>.

L'exigence de précision peut varier considérablement, par exemple entre le cas d'une estimation approximative permettant d'évaluer s'il faut, ou non, mettre en œuvre une AAPE demandant un faible investissement, et le cas d'une estimation détaillée visant à évaluer une AAPE représentant un investissement important. Les coûts associés au calcul des EEE peuvent donc varier sensiblement, principalement en raison des différences de ressources nécessaires pour la collecte de données supplémentaires et/ou l'exécution d'analyses supplémentaires (voir l'exemple de l'[Annexe E](#)).

[L'Article 8](#) fournit des informations détaillées sur les questions de la précision et de l'incertitude.

### 4.3.4 Transparence et reproductibilité

Pour garantir la transparence et la reproductibilité, le présent document identifie les informations à documenter à chaque étape du processus de calcul. La documentation est essentielle pour s'assurer