

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 52000-3

ISO/TC 163

Secrétariat: SIS

Début de vote:
2022-03-24

Vote clos le:
2022-06-16

Performance énergétique des bâtiments — Évaluation cadre PEB —

Partie 3:

Principes généraux relatifs à la détermination et à la déclaration des facteurs d'énergie primaire (PEF) et des coefficients d'émission de CO₂

Energy performance of buildings — Overarching EPB assessment —

Part 3: General Principles for determination and reporting of Primary Energy Factors (PEF) and CO₂ emission coefficients

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ICS: 91.120.10

[ISO 52000-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fe1a105-9ca6-4b34-a56f-d83c010d63d4/iso-52000-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fe1a105-9ca6-4b34-a56f-d83c010d63d4/iso-52000-3>

Il est demandé aux comités membres de consulter les intérêts nationaux respectifs concernant l'ISO/TC 205 avant de donner leur position sur la plateforme de e-Balloting.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 52000-3:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 52000-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fe1a105-9ca6-4b34-a56f-d83c010d63d4/iso-52000-3>



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.....	vii
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles, indices et abréviations	4
4.1 Symboles.....	4
4.2 Indices.....	5
4.3 Abréviations	5
5 Description générale des méthodes et choix.....	6
5.1 Principes de base des méthodes d'évaluation	6
5.1.1 Facteurs d'énergie primaire (PEF).....	6
5.1.2 Coefficient d'émission de CO₂.....	8
5.1.3 Limites de l'évaluation.....	8
5.1.4 Origine des énergies livrées	9
5.1.5 Méthodes de calcul.....	10
5.2 Courte description des choix.....	12
6 Ensemble des choix liés au PEF et au coefficient d'émission de CO₂.....	13
6.1 Choix liés au périmètre — Périmètre géographique	13
6.2 Choix liés aux conventions de calcul.....	13
6.2.1 Résolution temporelle	13
6.2.2 Sources (horizon temporel) des données utilisées.....	14
6.2.3 Pouvoir calorifique inférieur ou supérieur	14
6.3 Choix liés aux données.....	14
6.3.1 Sources d'énergie à prendre en compte (sources d'énergie disponibles).....	14
6.3.2 Type de coefficients d'émission de CO₂.....	15
6.3.3 Conventions relatives à la conversion de l'énergie.....	17
6.3.4 Conventions pour les PEF relatifs à l'énergie exportée	18
6.4 Choix liés aux méthodologies d'évaluation	18
6.4.1 Échanges d'énergie avec d'autres périmètres géographiques.....	18
6.4.2 Méthodes de calcul pour un mix de production à sources multiples	19
6.4.3 Association d'un système d'énergie à sorties multiples.....	21
6.4.4 Méthode du cycle de vie	21
Annexe A (normative) Modèle pour consigner les choix	23
Annexe B (informative) Exemples de limites de l'évaluation.....	25
Annexe C (informative) Explications et reporting supplémentaires	27
Bibliographie.....	40

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 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. 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 le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 52000 se trouve sur le site web de l'ISO.

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.

Le Tableau 1 indique la position (marquée par un « X ») du présent document au sein de la structure modulaire définie par l'EN ISO 52000-1.

Les modules représentent les normes PEB. Une norme PEB peut toutefois couvrir plusieurs modules et un module peut toutefois être couvert par plusieurs normes PEB (par exemple, par une méthode simplifiée et par une méthode détaillée respectivement).

Tableau 1 — Position du présent document (M1-7), dans la structure modulaire définie dans l'EN ISO 52000-1

Sous-module	Cadre		Bâtiment (en tant que tel)		Systèmes techniques du bâtiment									
	Descriptions	M1	Descriptions	M2	Descriptions	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Généralités		Généralités		Généralités									
2	Termes et définitions, symboles, unités et indices communs		Besoins énergétiques du bâtiment		Besoins									
3	Applications		Conditions intérieures (libres) sans systèmes		Charge et puissance maximales									
4	Manières d'exprimer la performance énergétique		Manières d'exprimer la performance énergétique		Manières d'exprimer la performance énergétique									
5	Catégories de bâtiments et limites des bâtiments		Transfert thermique par transmission		Émission et régulation									
6	Occupation du bâtiment et conditions de fonctionnement		Transfert thermique par infiltration et ventilation		Distribution et régulation									
7	Agrégation de services énergétiques et vecteurs énergétiques	X	Apports de chaleur internes		Stockage et régulation									
8	Zonage du bâtiment		Apports solaires		Systèmes de génération de chauffage des locaux									

		Systèmes techniques du bâtiment													
Sous-module	Cadre	Bâtiment (en tant que tel)		Descriptions	M2	Chauffage	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
		Descriptions													
sous1		M1													
9	Performance énergétique calculée		Dynamique du bâtiment (masse thermique)	Répartition de la charge et conditions de fonctionnement											
10	Performance énergétique mesurée		Performance énergétique mesurée	Performance énergétique mesurée											
11	Inspection		Inspection	Inspection											
12	Manières d'exprimer le confort intérieur			Systèmes de gestion technique du bâtiment (GTB)											
13	Conditions de l'environnement extérieur														
14	Calculs économiques														

Les modules grisés ne sont pas applicables.

Introduction

Le présent document fait partie d'une série de normes visant à l'harmonisation internationale de la méthodologie d'évaluation de la performance énergétique des bâtiments.

Afin d'assurer la bonne utilisation du présent document, un modèle normatif de rapport des choix est donné à l'Annexe A.

Le présent document s'adresse principalement à tous les utilisateurs de l'ensemble des normes d'évaluation de la performance énergétique des bâtiments, et plus particulièrement aux experts nationaux en normalisation ainsi qu'aux autorités du secteur de la construction chargées de définir les facteurs d'énergie primaire (PEF) et les coefficients d'émission de CO₂.

Étant donné la complexité du sujet, le besoin d'une bonne contextualisation et la volonté d'une utilisation aisée, il est utile d'incorporer les commentaires et explications nécessaires directement dans la norme. Pour ces mêmes raisons, il est approprié d'inclure des extraits d'autres normes dans le présent document.

Le présent document peut être appliqué selon différents intervalles de temps (pas de temps annuel, mensuel, horaire).

Le présent document est une nouvelle norme.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait que toute prétention à la conformité avec le présent document peut inclure l'usage d'un droit de propriété intellectuelle.

L'ISO ne prend aucune position sur la réalité, la validité et la portée de ce droit de propriété intellectuelle.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fe1a105-9ca6-4b34-a56f-d83c010d63d4/iso-52000-3>
Le détenteur de ce droit de propriété intellectuelle a assuré l'ISO qu'il est disposé à négocier des licences avec tout demandeur à travers le monde, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'ISO. Les informations peuvent être obtenues dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/iso-standards-and-patents.html>.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux figurant dans la base de données des brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Performance énergétique des bâtiments — Évaluation cadre PEB — Partie 3 : Principes généraux relatifs à la détermination et à la déclaration des facteurs d'énergie primaire (PEF) et des coefficients d'émission de CO₂

1 Domaine d'application

Le présent document offre un cadre transparent pour déclarer les choix de mode opératoire visant à déterminer les facteurs d'énergie primaire ainsi que les coefficients d'émission de CO₂ de l'énergie livrée aux bâtiments et de l'énergie exportée par les bâtiments, tels que décrits dans l'EN ISO 52000-1.

Il n'inclut pas de considérations concernant d'autres problèmes tels que les déchets nucléaires, les particules atmosphériques, la déforestation, la concurrence entre l'alimentation et les bioénergies, l'épuisement des sources de matières premières, l'épuisement des sols, etc.

Le présent document spécifie les choix à effectuer afin de calculer les PEF et les coefficients d'émission de CO₂ relatifs à différents vecteurs énergétiques. Les PEF et les coefficients d'émission de CO₂ de l'énergie exportée par le bâtiment peuvent différer de ceux choisis pour l'énergie livrée au bâtiment.

Le présent document est essentiellement une norme complémentaire à l'EN ISO 52000-1, car cette dernière exige que les valeurs de PEF et de coefficients d'émission de CO₂ viennent compléter le calcul PEB. Il peut cependant être utilisé pour d'autres applications.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fe1a105-9ca6-4b34-a56f-d83e010d63d4/iso->
NOTE Les coefficients d'émission de CO₂ permettent de calculer les émissions de gaz à effet de serre. Selon les choix effectués, les coefficients d'émission de CO₂ ne représentent que les émissions de CO₂ ou également d'autres gaz à effet de serre. Si d'autres gaz à effet de serre sont pris en compte dans les coefficients d'émission de CO₂, il convient que le coefficient d'émission soit désigné « eq » (équivalent) de façon à éviter toute confusion.

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).

EN ISO 7345, *Performance thermique des bâtiments et des matériaux pour le bâtiment — Grandeurs physiques et définitions* (ISO 7345).

EN ISO 52000-1:2017, *Performance énergétique des bâtiments — Évaluation cadre PEB — Partie 1 : Cadre général et modes opératoires* (ISO 52000-1:2017).

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'EN ISO 7345, l'EN ISO 52000-1 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

énergie primaire

énergie qui n'a été soumise à aucun processus de conversion ou de transformation

Note 1 à l'article : L'énergie primaire peut être liée aux énergies renouvelables et non renouvelables. Si les deux sont prises en compte, elle est nommée « énergie primaire totale ».

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.4.29, note modifiée – « comprend » est remplacé par « peut être liée ».]

3.2

vecteur énergétique

substance ou phénomène qui peut servir à produire du travail mécanique, de l'électricité ou de l'énergie thermique, ou à la réalisation de processus chimiques ou physiques

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.4.9, modifié – « ou de la chaleur » a été remplacé par « de l'électricité ou de l'énergie thermique ».]

3.3

facteur d'énergie primaire

rapport entre l'énergie primaire et l'énergie livrée ou exportée par rapport aux limites de l'évaluation

Note 1 à l'article : Le facteur d'énergie primaire peut faire référence à l'énergie primaire totale ou à l'énergie primaire renouvelable ou non renouvelable. Dans un souci de précision, il convient que cette distinction soit spécifiée (par exemple, facteur d'énergie primaire non renouvelable).

3.3.1

facteur d'énergie primaire non renouvelable pour le vecteur énergétique de l'énergie livrée

énergie primaire non renouvelable pour un vecteur énergétique donné, comprenant l'énergie livrée et les pertes en amont liées à l'acheminement de l'énergie considérée vers les points d'utilisation, divisée par l'énergie livrée

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.5.17, modifié – le terme est complété par « pour le vecteur énergétique de l'énergie livrée ».]

3.3.2

facteur d'énergie primaire non renouvelable pour le vecteur énergétique de l'énergie exportée

énergie primaire non renouvelable pour un vecteur énergétique donné, comprenant l'énergie exportée et les pertes en amont liées à la production et à l'exportation de l'énergie considérée vers les points de collecte, divisée par l'énergie exportée

3.3.3**facteur d'énergie primaire renouvelable pour le vecteur énergétique de l'énergie livrée**

énergie primaire renouvelable pour un vecteur énergétique donné, comprenant l'énergie livrée et les pertes en amont liées à l'acheminement de l'énergie considérée vers les points d'utilisation, divisée par l'énergie livrée

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.5.21, modifié – le terme est complété par « pour le vecteur énergétique de l'énergie livrée » et les mots « distant ou situé à proximité » ont été supprimés dans la définition d'un « vecteur énergétique ».]

3.3.4**facteur d'énergie primaire renouvelable pour le vecteur énergétique de l'énergie exportée**

énergie primaire renouvelable pour un vecteur énergétique donné, comprenant l'énergie exportée et les pertes en amont liées à la production et à l'exportation de l'énergie considérée vers les points de collecte, divisée par l'énergie exportée

3.3.5**facteur d'énergie primaire totale**

somme des facteurs d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable pour un vecteur énergétique donné

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.5.25]

3.4**Coefficient d'émission de CO₂**

coefficient qui décrit la quantité de CO₂ qui est rejetée par la réalisation d'une certaine activité

EXEMPLE La combustion d'une tonne de combustible dans un four est un exemple d'application.

Note 1 à l'article : Le coefficient d'émission de CO₂ peut également inclure les émissions équivalentes d'autres gaz à effet de serre (par exemple, le méthane). Dans un souci de précision, il convient d'ajouter « équivalent » (par exemple, équivalent CO₂).

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.5.4, modifié – La note 1 et la note 2 d'origine ont été supprimées. Dans la note 3, la seconde phrase a été ajoutée.]

3.5**limites de l'évaluation**

limites au niveau desquelles les vecteurs énergétiques de l'énergie livrée et exportée sont mesurés ou calculés

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017, 3.4.2, modifié – Le terme « énergies » a été remplacé par « vecteurs énergétiques ». La note 1 a été ajoutée.]

3.6**flux énergétique**

quantité d'énergie dans le sens de la source d'énergie vers le point d'utilisation de l'énergie

3.7**gaz à effet de serre**

gaz qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages

Note 1 à l'article : Les gaz à effet de serre peuvent provenir de sources naturelles ou anthropogènes.

[SOURCE : EN ISO 14067:2018, 3.1.2.1, modifié – « constituant gazeux de l'atmosphère » est simplifié par le mot « gaz ». Les notes ont été supprimées, car elles ne présentent pas d'intérêt pour l'application de ce terme dans le présent contexte. La Note 1 faisait partie de la définition.]

3.8

carbone biogénique

carbone issu de la biomasse mais non fossilisé

[SOURCE : EN ISO 14067:2018, 3.1.7.2]

3.9

carbone fossile

carbone contenu dans la matière fossilisée

Note 1 à l'article : Le charbon, le pétrole, le gaz naturel et la tourbe sont des exemples de matière fossilisée.

[SOURCE : EN ISO 14067:2018, 3.1.7.3]

3.4.10

énergie provenant de sources renouvelables (énergie renouvelable)

énergie dont la source se renouvelle naturellement et ne s'épuise pas, à savoir éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, marine, hydroélectrique, biomasse, gaz de décharge, gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz

3.4.11

énergie provenant de sources non renouvelables (énergie non renouvelable)

énergie provenant d'une source que l'extraction épuise, à savoir pétrole, gaz naturel, charbon, uranium

4 Symboles, indices et abréviations

4.1 Symboles

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017]

Pour les besoins du présent document, les symboles donnés dans le Tableau 2 s'appliquent.

Le texte suivant contient des symboles qui ne sont pas utilisés dans le présent document, mais qui sont nécessaires pour assurer la cohérence générale de l'ensemble de normes PEB.

Tableau 2 — Symboles et unités

Symbole	Grandeur	Unité
c	coefficient	diverses ^a
E	énergie en général ^b	kWh
f	facteur (par exemple, facteur d'énergie primaire...)	— ^a
H	pouvoir calorifique inférieur ou supérieur (PCI ou PCS)	kWh/kg
K	Coefficient d'émission de CO ₂	kg/(kWh)
Q	quantité de chaleur	kW·h
η	(facteur d')efficacité	— ^a
ε	facteur de dépense	— ^a
^a Les coefficients ont une dimension ; les facteurs sont sans dimension. ^b Comprenant l'énergie primaire ; noter que l'on utilise le symbole Q pour la chaleur et le symbole W pour l'énergie des auxiliaires et le travail.		

4.2 Indices

[SOURCE : EN ISO 52000-1:2017]

Pour les besoins du présent document, les indices donnés dans le Tableau 3 s'appliquent.

Le texte suivant contient des indices qui ne sont pas utilisés dans le présent document, mais qui sont nécessaires pour assurer la cohérence générale l'ensemble de normes PEB.

Tableau 3 — Indices

Indice	Signification	Indice	Signification
CO ₂	émission de CO ₂	nren	non renouvelable
cr	vecteur énergétique	ntdel	net livré
del	livré	P	énergie primaire
dis	distribution	Pnren	énergie primaire non renouvelable
el	électricité	pr	produit
exp	exporté	pv	électricité solaire (photovoltaïque)
gen	génération	ren	énergie renouvelable
<i>i, j, k</i>	indices	tot	total
in	entrée	we	pondération
ls	pertes		

4.3 Abréviations

Pour les besoins du présent document, les abréviations données dans le Tableau 4 s'appliquent.

Tableau 4 — Abréviations

Abréviation	Signification
CHP	Cogénération
PEB	Performance énergétique des bâtiments
GES	Gaz à effet de serre
PRG	Potentiel de réchauffement global
ACV	Analyse du cycle de vie
PEF	Facteur d'énergie primaire
PV	Photovoltaïque