

---

---

**Performance énergétique des  
bâtiments — Système de gestion  
technique des bâtiments —**

**Partie 1:  
Module M10-12**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Energy performance of buildings — Building management system —  
Part 1. Module M10-12*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 52127-1:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9da2526d-a419-474a-a05d-1ba319cea9c7/iso-52127-1-2021>



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

ISO 52127-1:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9da2526d-a419-474a-a05d-1ba319cea9c7/iso-52127-1-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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](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>Symboles et indices</b> .....	<b>2</b>
4.1    Symboles.....	2
4.2    Indices.....	2
<b>5</b> <b>Description de la méthode</b> .....	<b>2</b>
5.1    Résultat de la méthode.....	2
5.2    Description générale de la ou des méthodes.....	3
5.3    Pas de temps de calcul.....	4
<b>6</b> <b>Fonction SGTB 1 (gestion des points de consigne)</b> .....	<b>4</b>
6.1    Données de sortie.....	4
6.2    Données d'entrée - source de données.....	4
6.3    Méthode de calcul.....	5
6.3.1    Calcul des conditions de fonctionnement.....	5
6.3.2    Calcul énergétique.....	7
<b>7</b> <b>Fonction SGTB 2 (temps de fonctionnement)</b> .....	<b>7</b>
7.1    Données de sortie.....	7
7.2    Données d'entrée.....	8
7.2.1    Source des données.....	8
7.2.2    Conditions de fonctionnement.....	8
7.3    Méthode de calcul.....	9
7.3.1    Calcul des conditions de fonctionnement.....	9
7.3.2    Calcul énergétique.....	9
<b>8</b> <b>Fonction SGTB 3 (mise en séquence des générateurs)</b> .....	<b>10</b>
8.1    Données de sortie.....	10
8.2    Données d'entrée.....	10
8.2.1    Source des données.....	10
8.2.2    Conditions de fonctionnement.....	10
8.3    Méthode de calcul.....	10
8.3.1    Calcul des conditions de fonctionnement.....	10
8.3.2    Calcul énergétique.....	11
<b>9</b> <b>Fonction SGTB 4 (production d'énergie et énergies renouvelables locales)</b> .....	<b>13</b>
9.1    Données de sortie.....	13
9.2    Données d'entrée - Source de données.....	13
9.3    Méthode de calcul - calcul énergétique.....	13
<b>10</b> <b>Fonction SGTB 5 (récupération de chaleur/transfert de chaleur)</b> .....	<b>13</b>
10.1    Données de sortie.....	13
10.2    Données d'entrée.....	14
10.2.1    Source des données.....	14
10.2.2    Conditions de fonctionnement.....	14
<b>11</b> <b>Fonction SGTB 6 (réseau intelligent)</b> .....	<b>14</b>
11.1    Données de sortie.....	14
11.2    Données d'entrée.....	14
<b>12</b> <b>Corrélations simplifiées des données d'entrée</b> .....	<b>14</b>
<b>13</b> <b>Contrôle de la qualité</b> .....	<b>14</b>

<b>14</b>	<b>Contrôle de la conformité</b> .....	<b>14</b>
	<b>Annexe A (informative) Description succincte des principales fonctions SGTB</b> .....	<b>15</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>16</b>

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

[ISO 52127-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9da2526d-a419-474a-a05d-1ba319cea9c7/iso-52127-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9da2526d-a419-474a-a05d-1ba319cea9c7/iso-52127-1-2021>

## 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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 205 *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 247, *Automatisation, régulation et gestion technique du bâtiment*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 52127 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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document fait partie d'une série de normes visant à l'harmonisation internationale de la méthodologie pour l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments (PEB), désignée «série de normes PEB».

Dans le cadre de la «série de normes PEB», elle se conforme aux exigences de l'ensemble des documents PEB de base ISO 52000-1 (voir Références normatives), CEN/TS 16628 et CEN/TS 16629 (voir Bibliographie, références [4] et [5]) élaborés dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange (Mandat M/480) et vient à l'appui des exigences essentielles de la Directive UE 2010/31/CE sur la performance énergétique des bâtiments (DPEB).

Le présent document est clairement identifié dans la structure modulaire élaborée afin de garantir la transparence et la cohérence de la série de normes PEB dans l'ISO 52000-1. L'automatisation et la régulation des bâtiments (BAC) sont identifiées dans la structure modulaire en tant que système technique de bâtiment M10. Toutefois, d'autres normes publiées par l'ISO/TC 205 traitent de la précision de la régulation ainsi que des fonctions et des stratégies de régulation qui emploient des protocoles de communication normalisés (les normes qui régissent ces protocoles n'appartiennent pas à la série de normes PEB).

Pour éviter que la BAC entraîne des calculs inutiles (double impact), aucun calcul n'est effectué dans la série de normes PEB BAC. En revanche, dans chacune des normes sous-jacentes de la série de normes PEB (de M1 à M9 dans la structure modulaire), un identifiant, développé et présent dans le M10 couvert par l'ISO 52120-1 est utilisé le cas échéant. Cette méthode d'interaction est décrite de manière détaillée dans le Rapport technique (ISO/TR 52000-2) qui accompagne la norme-cadre. En conséquence, les [Annexes A](#) et B sous forme de feuille EXCEL avec les formules de calcul utilisées dans les normes PEB ne sont pas applicables au présent document.

Les principaux groupes cibles du présent document sont tous les utilisateurs de l'ensemble des normes PEB (par exemple architectes, ingénieurs, législateurs).

D'autres groupes cibles sont les acteurs qui désirent justifier leurs propositions en caractérisant la performance énergétique d'un ensemble de bâtiments spécifiques.

Plus d'informations sont données dans le Rapport technique (TR) qui accompagne le présent document (ISO/TR 52127-1<sup>[1]</sup>).

Le [Tableau 1](#) montre la position relative de ce document dans la série de normes PEB dans le contexte de la structure modulaire telle que définie dans l'ISO 52000-1.

NOTE 1 Dans l'ISO/TR 52000-2, le même tableau peut être trouvé, avec, pour chaque module, les numéros de la série de norme EPB et les rapports techniques d'accompagnement qui sont publiés ou en préparation.

NOTE 2 Les modules représentent les normes de la série EPB, bien qu'une norme EPB puisse couvrir plus d'un module et un module peut être couvert par plus d'une norme de la série EPB, par exemple une méthode simplifiée et une méthode détaillée respectivement.

Tableau 1 — Position du présent document (en l'occurrence M10-12) dans la structure modulaire de l'ensemble de normes PEB

Sous-module	Cadre		Système technique du bâtiment									
	Descriptions	Bâtiment (en tant que tel)	Descriptions	Chauffage	Refroidissement	Ventilation	Humidification	Déshumidification	Eau chaude sanitaire	Éclairage	Automatisation et régulation du bâtiment	Énergie photovoltaïque, éolienne...
sous1	M1	M2	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	Application	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	Fonctions du bâtiment et limites du bâtiment	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	Apports de chaleur internes	Stockage et régulation									
8	Zonage du bâtiment	Apports solaires	Génération et régulation									
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		SGTB							x		
13	Conditions de l'environnement extérieur											
14 <sup>a</sup>	Calculs économiques											

<sup>a</sup> Les modules grisés ne sont pas applicables.

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

ISO 52127-1:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9da2526d-a419-474a-a05d-1ba319cea9c7/iso-52127-1-2021>



# Performance énergétique des bâtiments — Système de gestion technique des bâtiments —

## Partie 1: Module M10-12

### 1 Domaine d'application

Le présent document précise les activités opérationnelles, les conditions générales d'activation d'alarmes, la détection et le diagnostic des défaillances, la génération de rapports, la surveillance, les fonctions de gestion énergétique, les asservissements fonctionnels et les optimisations pour le paramétrage afin de mettre en œuvre la performance énergétique des bâtiments.

### 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 52000-1:2017, *Performance énergétique des bâtiments — Évaluation cadre PEB — Partie 1: Cadre général et modes opératoires*

ISO 7345:2018, *Performance thermique des bâtiments et des matériaux pour le bâtiment — Grandeurs physiques et définitions*

ISO 52120-1:—<sup>1)</sup>, *Performance énergétique des bâtiments — Contribution de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique — Partie 1: Cadre général et procédures*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 7345 et l'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 <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 système de gestion du bâtiment SGTB

produits, logiciels et services d'ingénierie nécessaires à la régulation automatique (asservissements compris), à la supervision et à l'optimisation, à l'intervention et à la gestion humaine en vue de l'exploitation économique et sûre des équipements techniques du bâtiment, pour obtenir une efficacité énergétique optimale

Note 1 à l'article: Les services du bâtiment sont divisés en services techniques, de gestion des infrastructures et de gestion financière du bâtiment; la gestion de l'énergie fait partie de la *gestion technique du bâtiment* (3.2).

1) En préparation. Stade au moment de la publication ISO/DIS 52120-1:2021.

Note 2 à l'article: Le système de maîtrise de l'énergie du bâtiment fait partie d'un système de gestion du bâtiment.

Note 3 à l'article: Le système de maîtrise de l'énergie du bâtiment comprend la collecte des données, l'encodage, l'activation d'alarmes, le suivi, l'analyse de l'utilisation d'énergie, etc. Le système est conçu de manière à réduire la consommation d'énergie, à améliorer son utilisation, à augmenter la fiabilité et à prévoir la performance des systèmes techniques du bâtiment, ainsi qu'à optimiser l'utilisation d'énergie et à réduire son coût.

### 3.2 gestion technique du bâtiment

processus et services liés à l'exploitation et à la gestion des bâtiments et au système technique du bâtiment grâce aux relations réciproques entre les différentes disciplines et les différents secteurs

Note 1 à l'article: Les disciplines et les secteurs incluent l'ensemble des services techniques du bâtiment ayant pour but d'optimiser la maintenance et la consommation d'énergie.

EXEMPLE Optimisation des bâtiments grâce à des relations réciproques entre les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), d'éclairage artificiel et naturel, de protection des personnes, de sécurité de distribution d'électricité, de surveillance et de comptage d'énergie, et leurs services y compris les communications et la maintenance, et leur gestion.

## 4 Symboles et indices

### 4.1 Symboles

Pour les besoins du présent document, les symboles fournis dans de l'ISO 52000-1:2017, Article 4 et Annexe C, ainsi que les symboles spécifiques listés dans le [Tableau 2](#) s'appliquent.

Tableau 2 — Symboles et unités

Symbole	Grandeur	Unité
$\beta$	Facteur de charge	

### 4.2 Indices

Pour les besoins du présent document, les indices fournis dans l'ISO 52000-1:2017, Article 4 et Annexe C, ainsi que les indices spécifiques listés dans le [Tableau 3](#) s'appliquent.

Tableau 3 — Indices

Indice	Terme
SGTB	système de gestion du bâtiment
boil	chaudière
cgn	cogénération
cmb	combustion

## 5 Description de la méthode

### 5.1 Résultat de la méthode

La présente méthode couvre le calcul des données d'exploitation du bâtiment susceptibles d'être influencées et optimisées par un système de gestion technique du bâtiment. Les données en question concernent essentiellement:

- les points de consigne et notamment de réduction;
- les temps de fonctionnement des systèmes de chauffage, de ventilation, de refroidissement et d'éclairage, y compris l'optimisation d'intermittence;

- l'ordre de priorité de multiples générateurs;
- la gestion énergétique du bâtiment et la gestion de charge en relation avec l'utilisation d'énergie renouvelable locale et la production locale d'énergie;
- la récupération de chaleur et le transfert de chaleur;
- les interactions de réseau intelligent (*smart grid*), la gestion côté demande et l'effacement.

De manière générale, les calculs sont indépendants du pas de temps choisi mais sont fonction du pas de temps de l'entrée.

Il est important de porter attention au fait que les fonctions de la gestion technique du bâtiment (GTB) qui ne sont pas entièrement automatisées n'auront un impact sur la performance énergétique que si elles sont attentivement utilisées, il ne suffit pas qu'elles soient mises en place.

## 5.2 Description générale de la ou des méthodes

Le présent document couvre plusieurs fonctions de l'application du système de GTB. Chaque fonction est représentée par au moins une méthode de calcul. Celles-ci les fonctions doivent être tirées de l'ISO 52120-1. Chaque fonction est représentée par au moins un calcul méthode.

Le présent document couvre 6 des fonctions décrites dans l'ISO 52120-1:—<sup>2)</sup>, [Tableau 4](#). Cette liste des fonctionnalités qui peuvent être apportées par la régulation et la gestion technique (SGTB) n'est pas exhaustive. La performance énergétique du bâtiment dépend du choix du contrôle et des fonctions SGTB associées à la performance attendue (selon la méthodologie décrite dans l'ISO 52000-1), leur implémentation, leur mise en service et leur exploitation. Les fonctions sont les suivantes:

- la «fonction 1 – points de consigne» est prévue pour la définition de points de consigne et de réduction. Cette fonction fait référence à la fonction 7.1 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#);
- la «fonction 2 – temps de fonctionnement» est prévue pour l'estimation des temps de fonctionnement. Cette fonction fait référence à la fonction 7.2 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#);
- la «fonction 3 – mise en séquence des générateurs» est prévue pour estimer l'organisation séquentielle de différents générateurs; Cette fonction fait référence à la fonction 1.9 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#);
- la «fonction 4 – production énergétique et énergies renouvelables locales» est destinée à la gestion des sources locales d'énergies renouvelables et aux autres productions locales d'énergie comme la cogénération (CHP, combined heat and power plant). Cette fonction fait référence à la fonction 7.5 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#);
- la «fonction 5 – récupération et transfert de chaleur» est prévue pour le transfert d'énergie thermique à l'intérieur du bâtiment. Cette fonction fait référence à la fonction 7.6 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#);
- la «fonction 6 – réseau intelligent» (*smart grid*) est destinée aux interactions entre le bâtiment et le réseau intelligent. Cette fonction fait référence à la fonction 7.7 de l'ISO 52120-1:—, [Tableau 4](#).

Toutes les méthodes applicables aux calculs des fonctions précédemment énumérées sont décrites en détail dans les [Articles 6](#) à [11](#) qui suivent. En général, les fonctions peuvent être utilisées indépendamment les unes des autres suivant les éléments du SGTB installés dans le bâtiment. Dans certains cas, toutefois, les méthodes représentent des niveaux différents de fonction similaire et se réfèrent mutuellement. Les articles correspondants fournissent plus de détails.

Une brève description des principales fonctions du SGTB est donnée en [Annexe A](#).

2) En préparation. Stade au moment de la publication ISO/DIS 52120-1:2021.