
**Développement durable dans les
bâtiments et ouvrages de génie
civil — Indicateurs et référentiels
— Principes, exigences et lignes
directrices**

*Sustainability in buildings and civil engineering works — Indicators
and benchmarks — Principles, requirements and guidelines*
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21678:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd7fa91a/iso-21678-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd7fa91a/iso-21678-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 21678:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd7fa91a/iso-21678-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Cadre pour l'établissement de référentiels	4
4.1 Généralités.....	4
4.2 Types de référentiels.....	5
4.2.1 Valeurs limites.....	5
4.2.2 Valeurs de référence.....	5
4.2.3 Valeurs cibles.....	6
4.2.4 Sources et types d'informations pour différents types de référentiels.....	7
4.3 Processus de comparaison et d'évaluation.....	8
5 Principes et règles pour la déclaration et la communication	9
5.1 Principes.....	9
5.1.1 Généralités.....	9
5.1.2 Transparence.....	9
5.1.3 Validité.....	9
5.2 Règles pour la déclaration des informations d'appui.....	9
5.3 Exigences pour la communication des informations d'appui.....	11
Annexe A (informative) Exemples d'informations sur les référentiels pour des indicateurs sélectionnés et un type de bâtiment donné	12
Bibliographie	18

ISO 21678:2020
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd7fa91a/iso-21678-2020>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

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

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 59, *Bâtiments et ouvrages de génie civil*, sous-comité SC 17, *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Des exigences minimales, ainsi que des méthodes et exigences de calcul, ont été mises au point pour les critères d'évaluation et les indicateurs de développement durable des bâtiments. Bien que les normes internationales actuelles sur le développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil¹⁾ aident à l'évaluation et à la comparaison des bâtiments et autres types d'ouvrages de construction, il n'existe aucune information détaillée sur le processus d'évaluation. L'évaluation est généralement une approche en deux étapes incluant le calcul et l'évaluation proprement dite. Pour assister le processus d'évaluation, le présent document décrit l'utilisation de référentiels et indique les principes et exigences pour leur élaboration.

Les projets de construction doivent souvent être modifiés pour réduire de manière significative les impacts négatifs sur l'environnement, la société et l'économie. Cela implique des améliorations importantes en termes de coopération et de communication, et l'utilisation d'outils de conception et d'évaluation. Étant donné que la demande en matière de résultats d'évaluations de développement durable des bâtiments et autres types d'ouvrages de construction continue d'augmenter, des référentiels peuvent être utilisés pour des tâches telles que:

- la définition d'objectifs dès les premières étapes de conception (étapes de planification stratégique, de préparation et de briefing) et pour les concours d'architecture;
- la définition d'objectifs pour les appels d'offres publics;
- l'évaluation des conceptions ou des bâtiments et ouvrages de génie civil pour faciliter la prise de décision;
- la certification des bâtiments/autres types d'ouvrages de construction;
- la communication à des tierces parties des résultats d'évaluation (qui seront par exemple utilisés pour le processus d'estimation ou pour faciliter les décisions de financement).

Bien que les indicateurs de développement durable soient couramment utilisés, les résultats d'évaluation manquent souvent de transparence en ce qui concerne l'élaboration des niveaux de référence appliqués et leur application^[8].

Les sources possibles pour les référentiels dépendent du type de valeur. Dans le présent document, ces référentiels sont décrits sous forme de: a) valeurs limites, b) valeurs de référence et c) valeurs cibles.

À l'heure actuelle, les principes concernant les référentiels ont souvent été élaborés en parallèle du développement des systèmes d'évaluation. Par conséquent, les notations d'évaluation dépendent des systèmes, règles de calcul et d'évaluation, bases de données et outils de calcul spécifiques concernés.

Les référentiels sont importants, car il est nécessaire de comprendre et d'expliquer le lien entre la valeur économique du bien et les questions de développement durable afin de promouvoir la construction durable. Des méthodes transparentes et des principes communs sont nécessaires pour élaborer des référentiels. La bonne compréhension mutuelle des référentiels utilisés pour les bâtiments et ouvrages de génie civil présente un intérêt pour une grande diversité de parties prenantes. Celles-ci comprennent:

- les décideurs politiques, les autorités locales et les autorités en matière de construction:
 - pour surveiller et évaluer l'évolution du cadre bâti en termes d'indicateurs de développement durable;
 - pour définir des valeurs cibles et des valeurs limites réglementaires pour le cadre bâti;
- les propriétaires, les investisseurs et les gestionnaires de portefeuilles:
 - pour comparer la performance des bâtiments/locaux/ouvrages de génie civil avec celle d'autres bâtiments ou ouvrages de construction;

1) Série de normes élaborées par l'ISO/TC 59/SC 17.

ISO 21678:2020(F)

- dans le cas de portefeuilles de biens internationaux, pour comparer et évaluer le potentiel des nouvelles technologies dans différents pays;
- pour définir des objectifs;
- les concepteurs et les consultants:
 - pour comparer la performance des solutions de conception;
- les spécialistes des estimations et les agents immobiliers:
 - pour utiliser les référentiels pour la valorisation comparative;
 - pour utiliser les référentiels dans la vente/le marketing;
- les banques et les compagnies d'assurance:
 - pour utiliser les référentiels pour la valorisation et l'évaluation des risques financiers (ISO 14097).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 21678:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd7fa91a/iso-21678-2020>

Développement durable dans les bâtiments et ouvrages de génie civil — Indicateurs et référentiels — Principes, exigences et lignes directrices

1 Domaine d'application

Le présent document définit les principes, exigences et lignes directrices pour l'élaboration et l'utilisation de référentiels lors de l'évaluation de la performance économique, sociale et/ou environnementale des bâtiments et ouvrages de génie civil à l'aide d'indicateurs de développement durable.

Il complète et facilite l'application de l'ISO 21929-1 et l'ISO/TS 21929-2 du fait qu'il crée des principes et des exigences pour l'établissement de référentiels qui facilitent la définition d'objectifs, la prise de décision et la communication à des tierces parties. Le présent document est également lié à l'ISO 21931-1 et l'ISO 21931-2 du fait qu'il crée des principes, des exigences et des lignes directrices pour l'établissement et l'utilisation de référentiels en relation avec la performance environnementale et d'autres aspects du développement durable.

Le présent document décrit trois types de valeurs pour les référentiels (niveaux de performance à des fins de comparaison):

- valeurs limites; **iTeh STANDARD PREVIEW**
- valeurs de référence; **(standards.iteh.ai)**
- valeurs cibles. **ISO 21678:2020**

Le présent document ne définit pas de référentiels.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b65588-36ed-4e13-bbc4-8ac2cd71a971/iso-21678-2020>

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 6707-1, *Bâtiments et ouvrages de génie civil — Vocabulaire — Partie 1: Termes généraux*

ISO 21929-1, *Développement durable dans la construction — Indicateurs de développement durable — Partie 1: Cadre pour le développement d'indicateurs et d'un ensemble d'indicateurs principaux pour le bâtiment*

ISO/TS 21929-2, *Développement durable dans la construction — Indicateurs de développement durable — Partie 2: Cadre pour le développement d'indicateurs pour les ouvrages de génie civil*

ISO 21931-1, *Développement durable dans la construction — Cadre méthodologique de l'évaluation de la performance environnementale des ouvrages de construction — Partie 1: Bâtiments*

ISO 21931-2, *Développement durable dans la construction — Cadre méthodologique de l'évaluation au sens du développement durable des performances environnementales, sociales et économiques des ouvrages de construction — Partie 2: Ouvrages de génie civil*

ISO/TR 21932, *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Une revue de la terminologie*

ISO 15392, *Développement durable dans les bâtiments et ouvrages de génie civil — Principes généraux*

ISO 14050, *Management environnemental — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 6707-1, l'ISO 15392, l'ISO 14050, l'ISO/TR 21932 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 analyse comparative des performances
processus consistant à recueillir, analyser et mettre en relation les données de *performance* (3.12) de bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction comparables

Note 1 à l'article: L'analyse comparative des performances est généralement utilisée pour évaluer et comparer la performance d'un ou plusieurs objets considérés.

3.2 référentiel
point de référence par rapport auquel des comparaisons peuvent être faites

3.3 meilleure pratique
niveau représentant la meilleure *performance* (3.12) réelle disponible

Note 1 à l'article: Cette valeur évolue dans le temps.

3.4 équivalent fonctionnel
exigences fonctionnelles et/ou exigences techniques quantifiées pour un bâtiment ou d'autres types d'ouvrages de construction, destinées à être utilisées comme base de référence pour la comparaison

[SOURCE: ISO 21931-1:2010, 3.7, modifiée — ajout d'une référence à « d'autres types d'ouvrages de construction »]

3.5 fonctionnalité
applicabilité ou utilité à des fins ou activités spécifiques

[SOURCE: ISO 15686-10:2010, 3.13]

3.6 indicateur
mesure quantitative, qualitative ou descriptive

[SOURCE: ISO 15392:2019, 3.18]

3.7 cycle de vie
toutes les phases consécutives et liées de la vie de l'objet considéré

Note 1 à l'article: Pour la prise en compte des impacts et aspects environnementaux, le cycle de vie comprend toutes les étapes depuis l'acquisition des matières premières ou la génération à partir des ressources naturelles jusqu'à la fin de vie.

Note 2 à l'article: Adapté de la définition de cycle de vie dans l'ISO 14040:2006, 3.1.

[SOURCE: ISO 21930:2017, 3.3.1]

3.8**valeur limite**

niveau acceptable de performance (3.13), supérieur ou inférieur, sur une échelle de performance

3.9**moyenne**

valeur de la moyenne

valeur de référence (3.14) représentant la somme des valeurs divisée par le nombre de valeurs

3.10**valeur médiane**

valeur de référence (3.14) séparant la moitié supérieure d'un échantillon de données de la moitié inférieure

3.11**valeur modale**

valeur type

valeur de référence (3.14) représentant la valeur la plus fréquente d'un échantillon de données

3.12**performance**

aptitude à remplir les fonctions requises dans les conditions prévues d'utilisation

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.7.1.1]

3.13**niveau de performance**

valeur indiquant la *performance* (3.12) relative requise (ou fournie) pour un attribut particulier sur une échelle relative allant de la plus faible (performance) à la plus forte (performance)

Note 1 à l'article: Pour certains attributs, tels que l'adaptabilité, le niveau peut être exprimé à l'aide de critères, par exemple « niveau A » atteint lorsque 80 % des critères sont remplis ou « niveau B » atteint lorsque seulement 60 % des critères sont remplis.

Note 2 à l'article: Adapté de la définition de niveau de performance donnée dans l'ISO 15686-10:2010, 3.16.

3.14**valeur de référence**

niveau de performance (3.13) sur une échelle de performance qui représente l'état de l'art ou la meilleure pratique

Note 1 à l'article: Une valeur de référence est soumise à des variations temporelles.

3.15**partie prenante**

individu ou groupe ayant un intérêt dans les décisions ou activités d'une *organisation* (Directives ISO/IEC, Partie 1)

[SOURCE: ISO 26000:2010, 2.20]

3.16**indicateur de développement durable**

indicateur (3.6) relatif à des impacts économiques, environnementaux ou sociaux

[SOURCE: ISO 21929-1:2011, 3.33]

3.17**valeur cible**

niveau de performance (3.13) sur une échelle de performance qui représente un objectif qui va au-delà de la *valeur de référence* (3.14)

Note 1 à l'article: Les valeurs cibles peuvent suivre une approche du haut vers le bas ou du bas vers le haut.

Note 2 à l'article: Une valeur cible est le résultat du processus de définition d'un objectif.

Note 3 à l'article: Une subdivision en valeurs cibles à court terme, à moyen terme et à long terme est possible.

4 Cadre pour l'établissement de référentiels

4.1 Généralités

Les paramètres de performance qui concernent la contribution au développement durable sont souvent associés à des indicateurs. Il convient que ces indicateurs soient objectifs, vérifiables et reproductibles, et, dans la mesure du possible, liés à des référentiels, des niveaux de référence ou des échelles de valeurs de l'indicateur prédéterminés (voir l'EN 15978).

Bien que des indicateurs de développement durable similaires soient utilisés au niveau mondial, les référentiels de bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction exprimés à l'aide de ces indicateurs varient en fonction du contexte local (c'est-à-dire climat et différences nationales ou régionales dans les méthodes de construction), du type de bâtiment/d'ouvrage de construction et de la fonctionnalité.

Il est possible d'élaborer des référentiels pour différents indicateurs de développement durable.

Des indicateurs appropriés d'évaluation de la performance de développement durable couvrant les aspects environnementaux, économiques et sociaux doivent être sélectionnés en accord avec les exigences et lignes directrices données dans l'ISO 21929-1 et l'ISO/TS 21929-2.

NOTE 1 L'ISO 21929 (toutes les parties) donne des lignes directrices pour la formulation d'indicateurs de développement durable à l'aide desquels les aspects du développement durable peuvent être exprimés quantitativement ou décrits comparativement en utilisant des niveaux de performance.

NOTE 2 En plus de l'ensemble d'indicateurs principaux de développement durable définis dans l'ISO 21929 (toutes les parties), l'utilisation d'autres indicateurs de développement durable peut être pertinente dans le contexte local lors de l'évaluation ou de la définition d'objectifs pour la contribution d'un ouvrage de construction au développement durable.

Les indicateurs de développement durable qui sont associés à des caractéristiques et à des méthodes de calcul ou de mesure spécifiques doivent être considérés en utilisant des unités appropriées. La comparaison des bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction à l'aide de référentiels peut être exprimée en utilisant une unité de référence. Une unité de référence est nécessaire en cas d'analyse comparative des performances en termes d'utilisation de matériaux ou de ressources énergétiques, d'émissions dans l'air, le sol et/ou l'eau, ou de coûts²⁾. Différentes approches peuvent être nécessaires pour l'établissement de référentiels pour différents types d'indicateurs de développement durable.

L'élaboration de référentiels nécessite, dans des cas spécifiques, la production d'informations sur la performance d'un nombre significatif de bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction pour le(s) indicateur(s) choisi(s).

Il est possible d'élaborer des référentiels destinés à être utilisés à l'étape de conception et/ou d'exploitation. Pour certains indicateurs de développement durable, les informations au niveau du bâtiment/de l'ouvrage de génie civil peuvent soit être calculées sur la base de la conception, soit être mesurées. Pour d'autres indicateurs, tels que le potentiel de réchauffement climatique d'un bâtiment ou autre type d'ouvrage de construction et d'autres indicateurs d'émissions basés sur le cycle de vie, la valeur peut seulement être calculée.

2) Par exemple, les émissions/l'utilisation de ressources/le coût des bâtiments peuvent être exprimés en fonction de la surface du bâtiment, du volume du bâtiment, des heures d'exploitation ou du nombre d'utilisateurs.

Les valeurs de performance sont étroitement liées aux méthodes de calcul (évaluation ou simulation) et/ou aux méthodes de mesure.

NOTE 3 Le calcul des gaz à effet de serre et autres indicateurs d'émissions basés sur le cycle de vie pour les bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction nécessite des informations sur les quantités de matériaux et de combustibles nécessaires tout au long du cycle de vie du bâtiment. Des informations sur les impacts environnementaux des matériaux et des combustibles sont également nécessaires pour ce calcul. Par conséquent, les valeurs de performance pour ces indicateurs sont étroitement liées à la qualité des données environnementales disponibles sur les matériaux et les combustibles.

4.2 Types de référentiels

4.2.1 Valeurs limites

Les valeurs limites sont, dans la plupart des cas, fixées par des réglementations ou définies dans des normes nationales. Ces dernières définissent les exigences minimales relatives aux valeurs supérieures ou inférieures pour différents aspects de performance.

Les valeurs limites peuvent être des valeurs de percentile ou être basées sur le calcul d'un optimum économique et/ou technique, sur la faisabilité économique et technique, ou sur une combinaison de ces éléments. Elles doivent être basées sur une évaluation complète qui couvre les méthodes d'évaluation, les résultats d'évaluation et l'évaluation de la pertinence locale des résultats.

La mise en œuvre efficace des valeurs minimales ou maximales légales/réglementaires exige que ces valeurs reposent sur la connaissance de:

- la performance actuelle des bâtiments ou ouvrages de génie civil existants ou neufs appartenant au même type de bâtiment/d'ouvrage de génie civil que l'objet considéré;
- la faisabilité technique, économique, environnementale et sociale de la valeur limite.

Les valeurs limites supérieure et inférieure pour les bâtiments et autres types d'ouvrages de construction doivent être basées sur des informations fiables et transparentes sur la performance actuelle et la faisabilité de ces valeurs. Les informations minimales nécessaires pour l'élaboration de valeurs limites doivent être des informations statistiques pertinentes au niveau local, d'autres informations recueillies ou des informations évaluées/calculées. Au cours de l'établissement des valeurs limites, la source des bases de données, méthodes et outils nécessaires à la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments ou autres types d'ouvrages de construction, par les personnes qui sont responsables du respect de ces valeurs limites, doit être fournie ou identifiée.

4.2.2 Valeurs de référence

Les valeurs de référence sont souvent le résultat d'une collaboration nationale ou internationale des différentes parties prenantes (telles que les propriétaires, investisseurs, concepteurs, entrepreneurs, autorités en matière de construction et chercheurs).

Les valeurs de référence peuvent être basées sur:

- des informations statistiques pertinentes au niveau local concernant la performance du type de bâtiment ou d'un autre type d'ouvrage de construction;
- des études locales basées sur des échantillons représentatifs de la performance du type de bâtiment ou d'un autre type d'ouvrage de construction;
- une évaluation théorique d'un type de bâtiment ou d'un autre type d'ouvrage de construction (par exemple un bâtiment de référence);
- des projets de démonstration.