
**Conception de l'environnement des
bâtiments — Environnement intérieur —
Principes généraux**

*Building environment design — Indoor environment — General
principles*

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

[ISO 16813:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-
d75a1e11debe/iso-16813-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16813:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2007

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principes généraux	4
5 Processus de conception	5
6 Critères de conception	10
7 Études techniques	10
8 Évaluation des coûts	10
Annex A (normative) Organigramme du processus de conception	12
Annex B (informative) Organigramme du processus de conception	13
Bibliographie	14

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

[ISO 16813:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006)<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

Avant-propos

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

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

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

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 16813 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 205, *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

Introduction

La présente Norme internationale, qui présente les principes généraux de la conception des bâtiments, a été élaborée à l'usage des concepteurs de bâtiments, c'est-à-dire les architectes, les concepteurs d'espace intérieur et les concepteurs de systèmes constructifs, ainsi que les maîtres d'ouvrage, les entrepreneurs et les acteurs institutionnels.

Elle a pour but d'aider ces parties prenantes à adopter un processus de conception efficace pour garantir aux usagers un espace intérieur de qualité, tout en préservant l'environnement pour les générations futures. La présente Norme internationale fournit un cadre pour la prise en compte du développement durable dans la conception, depuis le tout début de cette conception, et prévoit l'évaluation des plans et des spécifications à chaque étape de la conception, selon les critères stipulés dans les autres normes applicables.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16813:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16813:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

Conception de l'environnement des bâtiments — Environnement intérieur — Principes généraux

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les principes généraux de la conception de l'environnement des bâtiments, en prenant en compte l'aspect sanitaire de l'espace intérieur pour les occupants ainsi que la préservation de l'environnement pour les générations futures. La présente Norme internationale propose une approche où les parties prenantes à la conception des bâtiments concourent à assurer un environnement durable. Les éléments du processus de conception s'articulent autour des objectifs suivants:

- intégrer les contraintes relatives aux questions de développement durable dès le début du processus de conception, y compris le cycle de vie des bâtiments et des installations ainsi que les coûts d'achat et de fonctionnement à prendre en compte à toutes les étapes du processus de conception;
- évaluer le projet en fonction de critères rationnels en matière de qualité de l'air intérieur, confort thermique, acoustique et visuel, efficacité énergétique et contrôle des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation, à toutes les étapes du processus de conception;
- définir un processus itératif entre les choix de conception et leur évaluation tout au long du déroulement de la conception.

La conception des bâtiments implique d'intégrer non seulement la qualité environnementale à la conception architecturale, mais également d'associer des contrôles efficaces au système de conception environnementale. La présente Norme internationale s'applique à la conception des bâtiments neufs ainsi qu'à la réhabilitation de bâtiments existants.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 15686-1, *Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévission de la durée de vie — Partie 1: Principes généraux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

confort acoustique

perception par les occupants de l'ambiance acoustique intérieure, traduite en termes de niveau de pression acoustique et d'audibilité

3.2

personne compétente

personne capable de comprendre et faire le lien entre tous les paramètres impliqués dans la conception du bâtiment et de ses équipements et de les synthétiser

3.3
analyse informatique
étude détaillée destinée à quantifier les effets de la conception proposée d'un bâtiment, en termes d'exigences énergétiques et d'espace intérieur

NOTE L'idéal est une simulation informatique annuelle sur une base de temps horaire, pendant toute la durée de vie du bâtiment.

3.4
hypothèses
ensemble de données que le concepteur doit formuler et prendre en compte si les exigences actuelles sont difficiles à identifier à l'étape où se décide la conception

3.5
conception environnementale du bâtiment
plan d'actions à mettre en œuvre pour concevoir un bâtiment, intégrant la conception architecturale et environnementale du bâtiment, de ses parties constitutives ou des composants de ses équipements

NOTE Les questions de développement durable sont jugées importantes pour la conception environnementale du bâtiment.

3.6
contrôle du système constructif
mesures prises pour s'assurer que le système fonctionne conformément aux conditions spécifiées

3.7
commissionnement
actions successives garantissant que le bâtiment et le système de chauffage, de ventilation et de climatisation fonctionneront conformément aux paramètres de conception pendant la durée de vie du bâtiment

3.8
contraintes
informations incluant les exigences de la réglementation locale de la construction, la législation en matière de santé et de travail ainsi que les principes de base de la conception qui doivent être respectés tout au long du processus de conception

3.9
supports d'aide à la conception
ensemble de lignes directrices utilisées pour les détails conceptuels et les conceptions finales de l'espace intérieur, reposant sur les exigences exprimées et/ou non exprimées par le maître d'ouvrage et les parties prenantes

3.10
principe de conception
ensemble des réflexions de base permettant de démarrer le travail de conception en tenant compte des contraintes

3.11
critères de conception
ensemble de critères basés sur un élément particulier de l'environnement et sur les systèmes de gestion technique ou de régulation du bâtiment et appliqués pour évaluer la conception

EXEMPLE La qualité de l'air intérieur, le confort thermique, acoustique et visuel, l'efficacité énergétique et les champs électromagnétiques sont des exemples d'éléments de l'environnement.

3.12
paramètres de conception
ensemble de valeurs de consigne concernant les conditions intérieures, à respecter indépendamment des variations des conditions extérieures

3.13**processus de conception**

plan d'action mis en œuvre pour produire un jeu de plans et de spécifications décrivant les fonctions que le potentiel du bâtiment permet d'assurer

NOTE Il est nécessaire d'analyser toute modification de la conception du bâtiment par itérations entre décisions et évaluations de la conception et ce, jusqu'à la fin de la conception.

3.14**conception détaillée**

conception élaborée au cours de la troisième étape du processus de conception, basée sur l'avant-projet sommaire évalué et approuvé par le maître d'ouvrage

3.15**document**

description écrite des facteurs essentiels de chaque étape de la conception à conserver pour fournir des informations ultérieures

3.16**économies d'énergie**

mesures appliquées pour réduire la consommation d'énergie du bâtiment sans incidence sérieuse sur l'environnement global et pour construire un environnement répondant aux critères de conception

3.17**efficacité énergétique**

mesures garantissant que le bâtiment et les systèmes fonctionnent conformément aux paramètres de conception en assurant l'efficacité de la consommation d'énergie

3.18**évaluation**

sous-processus consistant à évaluer la conception proposée par rapport aux critères de conception, à chacune des étapes de la conception

3.19**conception finale**

étape finale du projet de conception, basé sur l'évaluation approuvée de la conception détaillée

3.20**coût global**

calcul du coût, dans une perspective de développement durable, intégrant le coût social et tous les coûts nécessaires au bon fonctionnement du bâtiment pendant tout son cycle de vie, y compris les questions liées à l'énergie et aux autres données économiques susceptibles de s'appliquer

Voir ISO 15686-1.

3.21**qualité de l'air intérieur**

qualité de l'air à l'intérieur de bâtiments non industriels, décrite en termes d'odeur, de polluants chimiques et biologiques, en fonction du débit de renouvellement d'air, des schémas de répartition de l'air et des sources de pollution, de manière à garantir la protection de la santé humaine, le confort olfactif et la sensation de confort

3.22**coût du cycle de vie**

coût total d'un bâtiment durant sa vie, incluant les coûts de programmation, de conception, d'acquisition, de réalisation, d'entretien et de destruction, excluant toute valeur résiduelle

Voir ISO 15686-1.

**3.23
projet**

ensemble des actions nécessaires pour assurer qu'un bâtiment neuf ou existant satisfasse aux exigences de son maître d'ouvrage et respecte les contraintes existantes

NOTE Un projet démarre lorsque le maître d'ouvrage demande, de façon formelle ou informelle, à l'architecte ou à l'entrepreneur de mener des actions pour réaliser un bâtiment. Le projet arrive à son terme lorsque les exigences et les contraintes fixées par le maître d'ouvrage ou la réglementation ont été respectées ou lorsqu'on estime qu'il n'est pas possible de se conformer aux exigences ou aux contraintes fixées par le maître d'ouvrage.

**3.24
exigences**

éléments importants mais révisables demandés par le maître d'ouvrage et particularités d'un projet dont il convient que le concepteur tienne compte tout au long du processus de conception

EXEMPLES Le budget, les dimensions physiques, les performances et les objectifs de développement durable.

**3.25
conception schématique**

conception initiale, présentée au tout début du processus de conception, basée sur les principes de conception

**3.26
structure**

forme physique, dimensions et configuration d'un bâtiment, de ses parties constitutives ou des composants de ses équipements

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

**3.27
développement durable**

préservation des composantes et des fonctions de l'écosystème pour les générations futures, pour traiter l'efficacité économique, les questions sociales et la préservation de l'environnement

[ISO 16813:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006)

**3.28
confort thermique**

perception de la qualité de l'ambiance thermique

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995dc37d-d49f-41e8-909f-d75a1e11debe/iso-16813-2006>

NOTE Par confort thermique, on entend les effets thermiques combinés de paramètres d'ambiance, y compris la température de l'air, la pression atmosphérique, la vitesse de l'air, la température rayonnante moyenne (facteurs fixes) ainsi que les vêtements et le niveau d'activité des occupants (facteurs variables).

**3.29
confort visuel**

satisfaction des occupants procurée par l'environnement visuel intérieur traduit en niveau d'éclairage, d'éblouissement, de visibilité, de réflexion et de satisfaction psychologique et physiologique due à l'éclairage naturel et artificiel

4 Principes généraux

4.1 Généralités

Dans le cadre du développement durable, les principes généraux de la conception de l'espace intérieur permettent aux maîtres d'ouvrage et aux concepteurs d'assurer la qualité de l'espace intérieur dans un bâtiment, durant le processus de conception.

Le processus de conception vise à garantir l'efficacité de la conception de l'environnement du bâtiment, assurant ainsi la qualité et le niveau de performances exigés, qui intègre aussi bien sécurité, hygiène, confort et consommation d'énergie, que les notions de développement durable, la philosophie, l'éthique et les besoins des personnes concernées. Il convient que les concepteurs de bâtiments définissent des objectifs basés sur les exigences, les contraintes et les conditions réelles à créer, en intégrant les coûts d'achat et de fonctionnement au cours de l'étape de conception.

4.2 Informations relatives au projet

Les informations disponibles qui ont une incidence sur le développement des concepts de conception ainsi que les contraintes et les exigences doivent être formalisées par écrit. Lorsque des hypothèses sont émises en lieu et place des informations nécessaires contenues dans les normes ou dans les réglementations applicables à la conception de l'espace intérieur des bâtiments, ces hypothèses doivent être formalisées par écrit. Les informations relatives au projet fournies par les utilisateurs de la présente Norme internationale et ayant une incidence sur la programmation, la mise au point et/ou la conception des composants de bâtiments et de ses équipements doivent également être formalisées par écrit.

4.3 Cadre de l'élaboration du projet et de sa vérification

La conception architecturale et la conception du système constructif des bâtiments sont des activités qui concourent à un même but. Les voies à emprunter pour parvenir au résultat final ne sont pas toutes tracées mais doivent être à géométrie variable. Dans certains cas, les hypothèses sont incertaines. Le processus de conception implique donc l'itération entre conception et vérification. L'élaboration du projet est un sous-processus lors duquel la réponse apportée par le concepteur est le résultat d'une synthèse, tandis que, dans le cadre du processus de vérification, qui est un autre sous-processus, la réponse apportée est comparée aux différents critères de conception.

4.4 Cadre de la documentation au stade de l'approbation

Les processus d'évaluation et d'approbation doivent être formalisés par écrit. Le processus de documentation doit détailler le contenu du projet. Les processus d'évaluation et d'approbation doivent démontrer que les objectifs indiqués peuvent être atteints. Chaque document doit décrire les caractéristiques planifiées et vérifier qu'elles ont bien été obtenues. Il convient que chaque étape de la conception soit approuvée (par le maître d'ouvrage).

Les documents établis au cours du processus de conception doivent traiter des questions suivantes:

- La définition du projet est-elle pertinente et réalisable?
- La conception peut-elle être mise en œuvre?
- La structure spécifiée répond-elle aux contraintes et aux exigences?
- Le bâtiment répond-il aux exigences de qualité et de performances requis?

4.5 Harmonisation de la conception architecturale et technique

L'espace intérieur étant le fruit de la conception architecturale et technique, il convient d'appliquer les principes généraux de la conception de l'environnement des bâtiments pour harmoniser la conception architecturale et technique.

Il convient que les principes généraux de la conception de l'environnement des bâtiments ne brident pas la créativité de la conception architecturale. Ces principes ne prédefinisent ni ordre ni priorité entre conception architecturale et technique.

5 Processus de conception

5.1 Étape I: Élaboration du programme

5.1.1 Généralités

L'Étape I a pour but de préciser les contraintes et les exigences du projet. Le maître d'ouvrage définit les contraintes et les exigences relatives au bâtiment et à son environnement. Le maître d'ouvrage peut ne pas exprimer certaines contraintes et certaines exigences.