NORME INTERNATIONALE

ISO 20887

Première édition
2020-01

Développement durable dans les bâtiments et ouvrages de génie civil — Conception pour la démontabilité et l'adaptabilité — Principes, exigences et recommandations

Sustainability in buildings and civil engineering works — Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance

Numéro de référence
ISO 20887:2020(F)

© ISO 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 ..... **v**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Structure de la prise de décision **7**
4.1 Généralités 7
4.2 Élaboration du programme du maître d'ouvrage 7
4.3 Stratégies de conception 8
4.3.1 Aspects généraux 8
4.3.2 Aspects liés à la durabilité 10
4.4 Niveaux et champ d'analyse 11
4.4.1 Généralités 11
4.4.2 Systèmes 11
4.4.3 Éléments 11
4.4.4 Composant ou assemblage 11
4.4.5 Sous-composant 12
4.4.6 Matériau 12
5 Principes de conception pour la démontabilité et l'adaptabilité **12**
5.1 Généralités 12
5.2 Principes d'adaptabilité 12
5.2.1 Généralités 12
5.2.2 Polyvalence 13
5.2.3 Convertibilité 13
5.2.4 Capacité d'extension 14
5.3 Principes de démontage 15
5.3.1 Généralités 15
5.3.2 Facilité d'accès aux composants et services 15
5.3.3 Indépendance 16
5.3.4 Évitement des traitements et finitions inutiles 18
5.3.5 Soutien des modèles économiques prenant en compte le réemploi (économie circulaire) 18
5.3.6 Simplicité 20
5.3.7 Normalisation 20
5.3.8 Sécurité du démontage 21
6 Documentation et informations **22**
6.1 Généralités 22
6.2 Détails de conception 22
6.3 Éléments constitutifs et fabricants des matériaux 22
6.4 Détails des connexions 23
6.5 Dématérialisation des données 23
6.6 Transfert et gestion des informations 23
7 Mise en œuvre continue de la CpD/A **24**
7.1 Généralités 24
7.2 Fournisseurs de produits et de composants 24
7.3 Construction 24
7.4 Réception/mise en service 25
7.5 Phase d'utilisation 25
7.6 Réhabilitation 25
7.7 Fin de vie/démantèlement 25
7.8 Éducation et renforcement des compétences 26

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Annexe A (informative) **Évaluation de la faisabilité des options de conception pour la démontabilité des éléments ou composants/assemblages** **27**
Annexe B (informative) **Élaboration de scénarios de fin de vie** **31**
Annexe C (informative) **Mesure des performances** **34**
Bibliographie **38**

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

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.

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.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

Appliquer les principes de conception pour la démontabilité et l'adaptabilité (CpD/A) des bâtiments et des ouvrages de génie civil sur leur durée de vie peut apporter une contribution positive au développement durable. Alors que prendre en compte la durée de vie est un processus de conception qui vise à s'assurer que la durée de vie d'un bien immobilier construit égalera ou dépassera la durée de vie prévue lors de la conception, la conception pour la démontabilité et l'adaptabilité sont une stratégie qui vise à optimiser à la fois la durée de vie et la durée de vie prévue lors de la conception. Cette stratégie n'induit pas de constructions supplémentaires pour satisfaire à une multitude d'inconnues qu'un bien immobilier construit est susceptible de rencontrer.

Introduire des aspects relatifs à la conception pour la démontabilité peut permettre de réduire et/ou d'éviter les déchets et d'accroître l'efficacité de l'utilisation des ressources en encourageant les solutions alternatives lors de la phase de définition du projet. L'application des concepts et principes d'adaptabilité peut permettre de réduire le besoin de déposes inutiles ou de constructions neuves, par la reconversion ou la modification des biens immobiliers construits pour prolonger leur durée de vie et faire en sorte qu'ils soient compatibles avec un plus large éventail d'utilisations. D'un point de vue plus général, la récupération puis le réemploi ou le recyclage des matériaux et composants de construction démontés sont en ligne avec le concept en pleine évolution d'économie circulaire.

La conception et l'industrie de la construction ont souvent fait confiance/dépendu des méthodes d'assemblage, produits et processus traditionnels qui ne prennent généralement pas en compte la déconstruction. Aussi, lors d'un projet de rénovation ou de démolition, les produits et matériaux ne sont pas faciles à récupérer en vue de leur réemploi, de leur recyclage ou de leur valorisation en énergie et, par conséquent, deviennent des déchets qui sont mis en décharge.

L'intégration des concepts de la CpD/A dès le début du projet et de la conception augmentera la probabilité que les opérations réalisées lors des phases d'exploitation, de maintenance (y compris réparation, remplacement, réhabilitation) et de fin de vie (par exemple, démontage, réemploi, recyclage, élimination) soient plus efficientes du point de vue de l'utilisation des ressources (temps et coûts associés, coûts du travail, matériaux et énergie).

La conception pour la démontabilité définit des méthodes explicites, préalables à la construction, pour la valorisation optimale de produits et matériaux spécifiques, sans endommager ce qui est déposé ni les composants autour. Les aspects de la CpD/A relatifs à l'adaptabilité favorisent l'usage continu des biens immobiliers construits en permettant et en accompagnant des changements substantiels (par exemple, démographie, conditions sociales, économiques et technologiques, environnement physique et besoins) d'un bien existant ou que l'on agrandit. Concevoir pour l'adaptabilité implique de prendre en compte à la fois les utilisations présentes et futures, en permettant durant les phases d'exploitation de faire coïncider l'offre et la demande dans des délais raisonnables. La décision d'utiliser ces méthodes est habituellement en fonction du taux de rendement et de retour sur investissement dans le temps et du risque.

Le succès de l'application des principes de CpD/A nécessitera leur intégration dès les premières phases d'un projet, tant qu'il est encore rentable de le faire. La mise en œuvre de la CpD/A exigera des compromis et des arbitrages pour faire des choix qui peuvent être contraints par des facteurs tels que la complexité technique, le manque de ressources et de temps, le risque d'obsolescence et des informations limitées sur les coûts ou relatives aux impacts environnementaux sur la totalité du cycle de vie. Par conséquent, il est important que toutes les parties impliquées dans la conception, la fourniture des produits, la construction, la mise en service, l'exploitation et le démantèlement, aient les connaissances et la compréhension suffisantes pour obtenir les résultats escomptés. Les concepteurs ont un rôle majeur dans le choix des meilleures solutions techniques, économiques et environnementales dans le but de concevoir démontable et adaptable. Les maîtres d'ouvrage poussent souvent l'équipe de conception à prendre en compte et mettre en œuvre des éléments de la CpD/A dans le cadre d'un projet. Il est également nécessaire que l'ensemble de la filière, y compris les fournisseurs de produits, les constructeurs, les exploitants d'installations et les personnes qui démantèlent les biens immobiliers construits, adapte son approche pour optimiser les intentions en matière de conception relatives à la CpD/A.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

Le présent document est destiné à fournir un cadre de travail des principes de CpD/A et des enjeux clés qu'il convient que les différents acteurs prennent en compte, en particulier les concepteurs engagés dans le projet. Il est tout aussi important que cette base de connaissances soit enrichie en permanence par ceux qui mettent en œuvre ces principes, et les activités associées, par exemple, par le partage des connaissances à travers la création de cas d'étude et la publication d'articles associés.

Le présent document fait partie d'une série de documents traitant du développement durable dans les ouvrages de construction, incluant, en plus de celui-ci, les documents suivants:

a) ISO 15392, *Développement durable dans la construction — Principes généraux*;

b) ISO/TS 12720, *Durabilité des bâtiments et ouvrages de génie civil — Lignes directrices sur l'application des principes généraux de l'ISO 15392*;

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

d) 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*;

e) 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*;

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

g) 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*;

h) ISO 16745-1, *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Métrique du carbone des bâtiments existants pendant la phase opérationnelle — Partie 1: Calculs, rapports et communication*;

i) ISO 16745-2, *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Métrique du carbone des bâtiments existants pendant la phase opérationnelle — Partie 2: Vérification*;

j) ISO 21930, *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services*;

k) ISO 21678[2)], *Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Indicateurs et référentiels — Principes, exigences et lignes directrices*.

Le présent document traite des aspects environnementaux, sociaux et économiques du développement durable. Les relations parmi la série de documents sont représentées à la Figure 1.

1) Révision en cours.

2) En préparation. Stade au moment de la publication: ISO/FDIS 21678:2020.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

ISO/TC 59/SC 17	Aspects environnementaux	Aspects sociaux	Aspects économiques	Aspects techniques	Aspects fonctionnels
Principes	**ISO 15392** Principes généraux				
	ISO TS 12720 Lignes directrices sur l'application de l'ISO 15392				
	ISO TR 21932 Terminologie				
Bâtiments (Parties 1) + **Ouvrages de génie civil (Parties 2)**	**ISO 21929-1** Cadre pour le développement d'indicateurs — Partie 1 : Bâtiments				
	ISO 21929-2 Cadre pour le développement d'indicateurs — Partie 2 : Ouvrages de génie civil				
	ISO 21931-1 Cadre méthodologique pour l'évaluation de la performance environnementale, sociale et économique des ouvrages de construction servant de base pour l'évaluation du développement durable — Partie 1 : Bâtiments				
	ISO 21931-2 Cadre méthodologique pour l'évaluation de la performance environnementale, sociale et économique des ouvrages de construction servant de base pour l'évaluation du développement durable — Partie 2 : Ouvrages de génie civil				
	ISO 20887 Conception pour la démontabilité et l'adaptabilité — Principes, exigences et recommandations				
	ISO 16745-1 + 2 Métrique du carbone d'un bâtiment existant pendant la phase opérationnelle Partie 1 : Calculs, rapports et communication Partie 2 : Vérification				
	ISO 21678 Principes méthodologiques pour l'élaboration de référentiels pour les bâtiments durables				
Produits	**ISO 22057** Permettre, au niveau des travaux de construction, l'usage des Déclarations environnementales des produits dans la Modélisation Numérique du Bâtiment (BIM)				
	ISO 21930 Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services				

Figure 1 — Série de documents relatifs au développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Développement durable dans les bâtiments et ouvrages de génie civil — Conception pour la démontabilité et l'adaptabilité — Principes, exigences et recommandations

1 Domaine d'application

Le présent document donne une vue d'ensemble des principes de Conception pour la Démontabilité et l'Adaptabilité (CpD/A) et des stratégies potentielles d'intégration de ces principes dans le processus de conception. Le présent document fournit des informations facilitant la compréhension des potentielles options et considérations relatives à la CpD/A, d'une part aux propriétaires, aux architectes, aux ingénieurs et aux concepteurs et fabricants de produits, et d'autre part aux autres parties en charge du financement, de la réglementation, de la construction, de la transformation, de la déconstruction et de la démolition des ouvrages de construction.

Le présent document est applicable à tous les types de bâtiments (par exemple commerciaux, industriels, institutionnels et résidentiels), d'ouvrages de génie civil (par exemple, barrages, ponts, routes, voies de chemin de fer, pistes de décollage, services publics, canalisations) et à leurs éléments constitutifs. Il peut être utilisé dans le cadre d'une construction neuve, d'une réhabilitation et d'une rénovation, ainsi que dans la conception d'améliorations progressives, ou de la rénovation complète, de bâtiments, de systèmes de bâtiments, d'ouvrages de génie civil et de leurs éléments constitutifs.

Le présent document fournit également des recommandations relatives à la mesure des performances concernant chaque principe de CpD/A et les objectifs associés.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement à, et en suivant les principes définis dans, l'ISO 15392 et la série ISO 15686 .

Le présent document ne fixe pas de niveaux de performance particuliers pour la démontabilité ou l'adaptabilité des ouvrages construits, mais il inclut les exigences nécessaires à la mise en œuvre des principes spécifiques de CpD/A qui sont applicables lorsque ces principes sont adoptés.

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 15392, *Développement durable dans la construction — Principes généraux*

ISO 15686-1, *Bâtiments et biens immobiliers construits — Conception prenant en compte la durée de vie — Partie 1: Principes généraux et cadre*

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 6707-1 et de l'ISO/TR 21932 ainsi que les suivants, s'appliquent.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

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
accessibilité
aptitude à faciliter l'accès aux *composants* (3.7) pour leur *démontage* (3.12), *réhabilitation* (3.29), *remplacement* (3.32) ou mise à niveau

Note 1 à l'article: Dans le contexte du présent document, cette définition ne s'applique pas directement à l'accessibilité pour les personnes ayant des besoins supplémentaires particuliers.

3.2
adaptabilité
aptitude à être changé ou modifié pour s'adapter à une utilisation particulière

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.7.3.79]

3.3
assemblage
ensemble de *composants* (3.7) associés, fixés les uns aux autres

Note 1 à l'article: Les assemblages incluent par exemple l'enveloppe intégrale d'un bâtiment ou les murs, toits ou parapets individuels, et les assemblages de support ou de câbles pour les ponts.

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.3.5.5, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.4
bâtiment
ouvrage de construction (3.9) dont l'une des principales fonctions est d'abriter ses occupants ou son contenu, habituellement totalement ou partiellement clos et conçu pour demeurer en place de façon permanente

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.1.1.3, modifiée — La Note 1 à l'article a été supprimée.]

3.5
économie circulaire
économie qui vise à restaurer et régénérer et qui tend à préserver la valeur et la qualité intrinsèque des produits, des *composants* (3.7) et des matériaux à chaque étape de leur utilisation, en distinguant les cycles biologiques et techniques

[SOURCE: ISO 20400:2017, 3.1]

3.6
ouvrage de génie civil
infrastructure
projet de génie civil
ouvrage de construction (3.9) comprenant une structure telle qu'un barrage, un pont, une route, une voie de chemin de fer, une piste de décollage, des services publics, des canalisations ou un système d'assainissement, ou le résultat de travaux tels que le dragage, le terrassement ou les opérations de géotechnique, à l'exclusion du *bâtiment* (3.4) et des aménagements du terrain associés

Note 1 à l'article: Les aménagements du terrain associés aux bâtiments sont parfois considérés comme des projets de génie civil, en particulier aux États-Unis.

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.1.1.2, modifiée — «infrastructure» a été ajouté comme terme admis; la Note 1 à l'article a été modifiée.]

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.7
composant
produit fabriqué comme unité distincte pour remplir une ou plusieurs fonctions spécifiques

EXEMPLE Clous, ancrages de revêtement, barres d'armature et membranes (unités de base) ou dalles en béton armé, fenêtres et portes (unités complexes).

Note 1 à l'article: Les composants peuvent être fabriqués, préfabriqués, ou construits ou formés sur site, et peuvent constituer des unités de base ou des unités complexes.

Note 2 à l'article: Une unité complexe peut également être considérée comme un *assemblage* (3.3), selon le contexte.

3.8
bien immobilier construit
tout bien construit ou résultant d'opérations de construction

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.2]

3.9
ouvrage de construction
terme général désignant tout ce qui est construit ou qui résulte d'une opération de construction

Note 1 à l'article: Ce terme inclut les *bâtiments* (3.4), les *ouvrages de génie civil* (3.6), les structures, les aménagements, les ouvrages extérieurs et d'autres types d'ouvrages de construction dans un cadre bâti.

Note 2 à l'article: Du point de vue économique, les ouvrages de construction terminés sont généralement appelés *biens immobiliers construits* (3.8).

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.1.1.1, modifiée — La Note 1 à l'article d'origine a été supprimée; deux notes à l'article ont été ajoutées; le synonyme américain «construction» a été supprimé comme terme admis.]

3.10
convertibilité
capacité d'adaptation à des changements substantiels des besoins des utilisateurs par la réalisation de modifications

3.11
démolition
démantèlement par des méthodes destructives

EXEMPLE Démolition en poussant ou tirant, en brisant par écrasement ou cisaillement, implosion ou défaillance rapide progressive de l'*ouvrage de construction* (3.9) ou des parties qui le composent.

3.12
démontage
déconstruction non destructive d'un *ouvrage de construction* (3.9) ou d'un *bien immobilier construit* (3.8) en matériaux ou *composants* (3.7) constitutifs

Note 1 à l'article: Ce processus peut être appliqué à un produit, un *module* (3.23), un système, un composant ou un *assemblage* (3.3).

[SOURCE: ISO 15392:—, 3.11, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.13
conception pour le démontage
démarche de conception d'un produit ou d'un *bien immobilier construit* (3.8) qui facilite le *démontage* (3.12) à la fin de sa durée de vie utile, de telle façon que des *composants* (3.7) et des pièces puissent être réutilisés, recyclés, récupérés en vue d'une valorisation énergétique ou détournés, d'une autre manière, du flux des déchets

Note 1 à l'article: La définition est issue de l'ISO 14021:2016, 7.4.1.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.14
durée de vie prévue lors de la conception
durée de vie (3.36) prévue par le concepteur

Note 1 à l'article: Durée de vie que le concepteur a indiquée au maître d'ouvrage pour étayer les décisions de spécification.

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.3, modifiée — Le sigle abrégé «DL» et deux termes désuets ont été supprimés.]

3.15
durabilité
aptitude d'un *bien immobilier construit* (3.8) ou de l'un de ses *composants* (3.7) à assurer ses fonctions requises dans son environnement propre sur une période fixée, sans maintenance ni *réparation* (3.31) imprévues

Note 1 à l'article: La maintenance préventive ou la maintenance de routine sont des mesures prévues visant à prolonger la *durée de vie* (3.36) fonctionnelle.

[SOURCE: ISO 17738-1:2017, 3.6, modifiée — Le terme «bâtiment» a été remplacé par «bien immobilier construit»; le terme «fixée» a été ajouté; la référence au «coût» a été supprimée; la Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.16
capacité d'extension
capacité d'un système dont la conception ou la caractéristique lui permet de s'adapter à des changements substantiels, favorisant ou facilitant l'ajout de nouveaux espaces, de nouvelles fonctions, de nouveaux moyens et de nouvelles capacités

Note 1 à l'article: La capacité d'extension est une forme d'évolutivité. De même, la réduction peut également être une capacité bénéfique, elle-même étant une forme d'évolutivité.

3.17
connexions accessibles
connexions laissées accessibles pour le *démontage* (3.12) ou une modification

3.18
indépendance
qualité permettant de retirer ou de mettre à niveau les pièces, *composants* (3.7), *modules* (3.23) et systèmes sans nuire aux performances des systèmes raccordés ou adjacents

Note 1 à l'article: Cela peut concerner l'indépendance fonctionnelle, physique et structurelle, ainsi que le degré d'indépendance.

3.19
finition intrinsèque
caractéristique d'un matériau laissé dans son état le plus basique sans contamination due à l'application d'une finition

Note 1 à l'article: L'application d'une finition peut réduire ou empêcher le réemploi ou le recyclage.

3.20
analyse du cycle de vie
compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produits au cours de son cycle de vie

Note 1 à l'article: Les règles principales d'élaboration des déclarations environnementales des produits de Type III pour les produits de construction, basées sur l'analyse du cycle de vie, sont traitées dans l'ISO 21930.

[SOURCE: ISO 14040:2006, 3.2, modifiée — L'abréviation «ACV» a été supprimée; la Note 1 à l'article a été ajoutée.]

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.21
approche en coût global
méthodologie d'évaluation économique systématique des coûts globaux pendant une période d'analyse donnée, telle que définie dans le champ d'application convenu

Note 1 à l'article: L'approche en coût global peut concerner une période d'analyse couvrant le cycle de vie complet ou bien une ou plusieurs phases ou périodes d'engagement choisies de celui-ci.

[SOURCE: ISO 15686-5:2017, 3.1.8]

3.22
modulaire
composé de *modules* (3.23) pour faciliter la construction ou l'aménagement et l'adaptation ou le *démontage* (3.12)

[SOURCE: ISO 7176-26:2007, 4.8.11, modifiée — Les références à «modules», «adaptation» et «démontage» ont été ajoutées.]

3.23
module
ensemble de pièces normalisées ou d'unités indépendantes

Note 1 à l'article: La modularité peut être cruciale pour le *démontage* (3.12) dans bon nombre de types d'*ouvrages de génie civil* (3.6).

Note 2 à l'article: Un module peut être un type d'*assemblage* (3.3) complexe.

3.24
obsolescence
perte de l'aptitude d'un élément à se comporter de façon satisfaisante suite à des changements d'*exigences de performance* (3.25)

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.14]

3.25
exigence de performance
critère de performance
niveau minimal acceptable d'une propriété critique

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.19]

3.26
recyclabilité
aptitude des composants, des matériaux ou des deux à être séparés et retraités à partir des produits et systèmes puis utilisés comme intrants de matières pour la même ou une autre utilisation ou fonction

3.27
recyclable
caractéristique d'un produit ou d'un *composant* (3.7) associé qui peut être détourné du flux de déchets par des procédés et des programmes disponibles, et qui peut être collecté, traité et remis en usage sous la forme de matières premières ou de produits

Note 1 à l'article: Tandis que bon nombre de produits, composants et matériaux sont techniquement recyclables, en pratique, les installations de recyclage peuvent ne pas être facilement accessibles ou leur utilisation ne pas être économiquement viable.

Note 2 à l'article: Il convient qu'il existe une infrastructure de recyclage du matériau dans au moins 60 % des lieux où le produit est vendu. Voir Référence [21].

Note 3 à l'article: La définition est issue de l'ISO 14021:2016, 7.7.1.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.28
réparabilité
aptitude à remettre les caractéristiques esthétiques et fonctionnelles d'un produit, d'un *bâtiment* (3.4) ou d'un autre *bien immobilier construit* (3.8) dans un état approprié pour pouvoir continuer à l'utiliser

3.29
réhabilitation
modifications et améliorations apportées à un *bâtiment* (3.4) ou un *ouvrage de génie civil* (3.6) existant afin de le remettre dans un état convenable

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.5.1.45, modifiée — Le synonyme anglais «renovation» a été supprimé comme terme admis; la référence à un «site» a été supprimée.]

3.30
reconditionnable
aptitude d'un produit à être désassemblé et refabriqué à la fin de sa durée de vie utile de manière à être remis en état pour pouvoir être revendu

3.31
réparation
remise dans un état acceptable d'un produit, d'un *composant* (3.7), d'un *assemblage* (3.3) ou d'un système par la rénovation ou le *remplacement* (3.32) de pièces usées, endommagées ou détériorées

[SOURCE: ISO 6707-1:2017, 3.5.1.47, modifiée — Le terme «élément» a été remplacé par «produit, composant, assemblage ou système»; «au moyen de» a été remplacé par «par»; la référence à la «remise en état» a été supprimée.]

3.32
remplacement
changement de pièces d'un élément existant afin qu'il retrouve sa fonctionnalité

3.33
réutilisabilité
aptitude d'un matériau, d'un produit, d'un *composant* (3.7) ou d'un système à être utilisé dans sa forme d'origine plus d'une fois et en conservant sa valeur et ses qualités fonctionnelles pendant sa valorisation pour permettre une nouvelle application pour le même usage ou tout autre usage

3.34
réemploi
utilisation de produits ou de *composants* (3.7) plus d'une fois pour le même usage ou pour d'autres usages, sans retraitement

Note 1 à l'article: Le retraitement n'inclut pas la préparation en vue du réemploi, telle que la suppression des raccordements, le nettoyage, le parage, l'élimination des revêtements, le conditionnement, etc.

3.35
connexion réversible
connexion pouvant être défaite et/ou désassemblée pour faciliter les modifications et les ajouts aux structures

Note 1 à l'article: Ceci est applicable aux *composants* (3.7), *assemblages* (3.3), *modules* (3.23) ou systèmes au sein d'un *bien immobilier construit* (3.8).

3.36
durée de vie
période débutant avec la mise en service, durant laquelle une installation ou ses différentes parties atteignent ou dépassent les *exigences de performance* (3.25)

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.25]

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.37
conception prenant en compte la durée de vie
conception de la durée de vie (désuet)
processus d'élaboration du programme et de la conception du *bâtiment* (3.4) et de ses parties pour atteindre la *durée de vie prévue lors de la conception* (3.14)

Note 1 à l'article: Par exemple, afin de réduire les coûts afférents à la propriété d'un bâtiment et d'en faciliter l'entretien/maintenance et la *réhabilitation* (3.29).

[SOURCE: ISO 15686-1:2011, 3.24]

3.38
simplicité
qualité d'un *assemblage* (3.3) ou d'un système conçu pour être simple, facile à comprendre, et qui satisfait aux *exigences de performance* (3.25) avec le moins de customisation possible

EXEMPLE Utilisation d'aussi peu de *composants* (3.7) que possible, étapes d'assemblage et exigences de maintenance simples.

3.39
espace utile
surface des pièces à tous les étages d'un *bâtiment* (3.4), affectées ou disponibles pour être affectées à un occupant ou un usage spécifique, ou nécessaires à l'exploitation générale

3.40
polyvalence
capacité d'assurer différentes fonctions en apportant des modifications mineures aux systèmes

4 Structure de la prise de décision

4.1 Généralités

Tous les principes de CpD/A ne sont pas applicables de manière égale ni adaptés à toutes les situations. Par conséquent, l'examen approfondi des principes qu'il convient d'adopter pour chaque projet de construction fait partie du processus de conception et de mise en œuvre de la CpD/A.

La facilité d'exécution et l'analyse coût-avantages ainsi que le potentiel de changement ou d'obsolescence doivent être pris en considération. L'Article 7 de l'ISO 15686-1:2011 contient des recommandations relatives à l'impact de l'obsolescence et les méthodes de prise en compte de l'obsolescence dans le processus de conception prenant en compte la durée de vie.

4.2 Élaboration du programme du maître d'ouvrage

Le programme du maître d'ouvrage est très important, car il définit la vision, les exigences techniques et fonctionnelles relatives à l'ouvrage de construction, qui auront une incidence sur les démarches de conception les plus applicables. Pour une efficacité optimale, il convient que la réalisation du programme du maître d'ouvrage soit un processus de collaboration entre le maître d'ouvrage et le concepteur.

NOTE 1 Dans le cadre d'un projet d'ouvrage de génie civil, le programme du maître d'ouvrage peut également être désigné comme la «définition du projet» ou le «cahier des charges fonctionnel».

Il est important de remettre en question le cahier des charges fonctionnel d'un ouvrage de construction et la manière dont il résiste à l'épreuve du temps et du changement. Lors de la phase de conception, il est possible de détailler davantage le calendrier de réception des travaux, ce qui peut conduire à un découpage en plusieurs phases/étapes ou à un mode de réception indépendant alternatif.

© ISO 2020 – Tous droits réservés