



**Norme
internationale**

ISO 22014

**Objets de bibliothèque pour
l'architecture, l'ingénierie, la
construction et l'utilisation**

Library objects for architecture, engineering, construction and use

**Première édition
2024-05**

*ITeH Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview*

ISO 22014:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3a01c584-2afb-49e7-9235-7220f5f95655/iso-22014-2024>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 22014:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3a01c584-2afb-49e7-9235-7220f5f95655/iso-22014-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3a01c584-2afb-49e7-9235-7220f5f95655/iso-22014-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Applications	4
4.1 Généralités	4
4.2 Modèles d'objets	4
4.3 Objets génériques	5
4.4 Objets produits	5
4.4.1 Généralités	5
4.4.2 Objets produits d'un catalogue	5
4.4.3 Objets produits d'une série paramétrique	6
4.4.4 Objets produits conçus sur commande	6
5 Principes	6
6 Identification et origine des objets de bibliothèque	7
6.1 Généralités	7
6.2 Format de données	7
6.3 Définition de l'objet	7
6.4 Identification	8
6.4.1 Nommage explicite	8
6.4.2 Nommage unique	8
6.4.3 Nommage (fichier et objet)	8
6.4.4 Description	9
6.4.5 Identifiant unique	10
6.4.6 Autres identifiants	10
6.5 Origine	10
6.5.1 Généralités	10
6.5.2 Source	10
6.5.3 Version et date de l'objet de bibliothèque	10
6.5.4 Version et date du produit	10
6.5.5 Informations complémentaires (références ou liens)	10
6.5.6 Mises à jour (références ou liens)	11
6.5.7 Logiciel	11
6.6 Classification	11
6.6.1 Généralités	11
6.6.2 Schémas de classification	11
6.6.3 Classifications multiples	11
6.7 Informations sur les occurrences	12
6.7.1 Généralités	12
6.7.2 Désignations de référence	13
7 Symboles graphiques et représentation simplifiée	13
7.1 Généralités	13
7.2 Facteurs définissant les représentations graphiques	15
7.2.1 Généralités	15
7.2.2 Contenu de la représentation	15
7.2.3 Dimension	15
7.2.4 Méthode de projection	15
7.2.5 Échelle	16
7.2.6 Style de représentation	16
7.3 Caractéristiques	17
7.3.1 Généralités	17

	7.3.2	Indication limitée des caractéristiques d'un objet.....	17
	7.3.3	Indication symbolique des objets.....	17
7.4		Simplicité graphique.....	17
7.5		Symboles graphiques (y compris les éléments des symboles).....	18
	7.5.1	Généralités.....	18
	7.5.2	Symboles graphiques partageant des caractéristiques secondaires communes.....	18
	7.5.3	Taille constante.....	18
	7.5.4	Orientation fixe.....	18
7.6		Graphiques.....	19
8		Formes et mesures.....	19
8.1		Généralités.....	19
8.2		Détails.....	19
	8.2.1	Généralités.....	19
	8.2.2	Faible niveau de détail.....	20
	8.2.3	Niveau de détail moyen.....	20
	8.2.4	Niveau de détail élevé.....	21
	8.2.5	Types et niveaux de détail des objets de bibliothèque.....	21
	8.2.6	Orientation.....	21
	8.2.7	Points d'insertion et dimensions principales.....	21
	8.2.8	Comportement.....	22
8.3		Niveaux de mesure.....	23
	8.3.1	Généralités.....	23
	8.3.2	Mesure des caractéristiques.....	23
	8.3.3	Mesures standard.....	23
	8.3.4	Mesures basées sur une méthode.....	23
	8.3.5	Mesures des objets de bibliothèque.....	24
9		Propriétés.....	24
9.1		Généralités.....	24
9.2		Exemples d'objectifs.....	24
	9.2.1	Généralités.....	24
	9.2.2	Spécification et sélection.....	24
	9.2.3	Analyse et simulation des performances.....	24
	9.2.4	Établissement des coûts.....	25
	9.2.5	Impacts environnementaux et recyclage.....	25
	9.2.6	Approvisionnement, planification des travaux et exécution.....	25
	9.2.7	Mise en service, exploitation et utilisation.....	25
	9.2.8	Durée de vie attendue et remplacement.....	25
	9.2.9	Déclarations et informations des tiers.....	25
9.3		Identification des propriétés.....	25
9.4		Choix des propriétés.....	26
	9.4.1	Généralités.....	26
	9.4.2	Propriétés de spécification.....	26
	9.4.3	Propriétés d'estimation.....	26
	9.4.4	Propriétés de simulation.....	26
9.5		Utilisation des propriétés.....	27
	9.5.1	Généralités.....	27
	9.5.2	Types d'objets de bibliothèque.....	27
9.6		Occurrence au sein des projets et utilisation.....	27
10		Assemblages.....	27
10.1		Généralités.....	27
10.2		Utilisations.....	27
	10.2.1	Généralités.....	27
	10.2.2	Types d'installations répétitifs.....	28
	10.2.3	Produits préfabriqués.....	28
	10.2.4	Détails et liens.....	28
	10.2.5	Fabrication et production.....	29
	10.2.6	Constructions en couches.....	29

ISO 22014:2024(fr)

10.3	Processus.....	29
10.3.1	Préparation et publication.....	29
10.3.2	Conception et développement.....	29
10.3.3	Mesure.....	29
10.3.4	Utilisation dans la gestion d'actifs.....	29
10.4	Mise en œuvre.....	30
10.5	Identification et regroupement des assemblages.....	30
10.5.1	Généralités.....	30
10.5.2	Symboles graphiques.....	30
10.5.3	Forme et mesure.....	31
10.5.4	Propriétés.....	31
10.5.5	Composition.....	31
Annexe A (informative) Exemples.....		32
Annexe B (informative) Localisation.....		37
Bibliographie.....		38

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 22014:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3a01c584-2afb-49e7-9235-7220f5f95655/iso-22014-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3a01c584-2afb-49e7-9235-7220f5f95655/iso-22014-2024>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 10, *Documentation technique de produits*, sous-comité SC 8, *Documentation de construction*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 442, *Modélisation des informations de la construction (BIM)*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

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

0.1 Généralités

Le présent document décrit les meilleures pratiques pour le développement et l'application d'objets de bibliothèque destinés à faciliter la modélisation des informations de la construction (BIM) reposant sur les processus de conception, de spécification, de construction et d'exploitation. Il fournit également des recommandations supplémentaires pour des cas d'utilisation spécifiques tels que les assemblages.

Un objet de bibliothèque est destiné à être réutilisé au sein des équipes de projets et dans les organisations afin d'améliorer, d'une part, la précision et la constructibilité des modèles et, d'autre part, le transfert d'informations dans toute la chaîne logistique jusqu'au propriétaire ou jusqu'à l'exploitant. Les objets au format numérique combinant propriétés, forme et symboles graphiques accroissent les possibilités en matière de précision et d'efficacité.

Le présent document spécifie les principes et les définitions pour la représentation symbolique et la représentation visuelle simplifiée des objets de bibliothèque en lien avec le BIM, ainsi que leur organisation en bibliothèques.

0.2 Objectif et justification

Le présent document a pour objectif d'offrir aux développeurs, fournisseurs de bibliothèques, concepteurs et fabricants une norme pour améliorer l'échange et la réutilisation des objets de bibliothèque.

Les logiciels de modélisation actuels utilisent généralement des objets de bibliothèque et leurs symboles graphiques correspondants au format numérique. Les méthodes traditionnelles de représentation papier des symboles graphiques ont donc perdu de leur utilité et sont dans certains cas démodées. Plusieurs normes nationales ont été annulées en raison de l'absence de mise à jour et de conflit avec les Normes internationales. De plus, la documentation des entités complexes telles que les bâtiments et les ouvrages de génie civil nécessite une présentation claire et uniforme de manière à être lisible et facilement compréhensible. Le présent document est destiné à fournir un cadre pour la présentation des objets de bibliothèque, en lien avec ces objectifs, tout en structurant les symboles graphiques en bibliothèques.

Les objets de bibliothèque, en combinant propriétés, forme et symboles graphiques, accroissent les possibilités en matière de précision et d'efficacité. Les technologies actuelles donnent la possibilité d'ajuster les vues des objets de bibliothèque (contenu et présentation visuelle) en fonction de nombreux objectifs qui apparaissent au cours du cycle de vie d'un modèle d'informations, et d'associer des symboles graphiques à des objets de bibliothèque.

0.3 Relation avec d'autres normes

Il est attendu que l'adoption croissante des dictionnaires de données et des normes, ainsi que de l'ISO 23386 et de l'ISO 23387, facilite la préparation des modèles de données avec des propriétés pour les aspects non graphiques des objets de bibliothèque, et que celle de l'ISO 7817-1 facilite la spécification du niveau du besoin d'information pour les informations géométriques et alphanumériques ainsi que la documentation.

Les concepts et les principes de l'ISO 7817-1 peuvent s'appliquer à un échange général d'informations et, dans le même temps, à un mode communément accepté d'échange d'informations entre des parties dans le cadre d'un processus de travail collaboratif, ainsi qu'à la désignation d'une livraison d'informations spécifiée. Par conséquent, les concepts et les principes de l'ISO 7817-1 s'appliquent à la préparation de bibliothèques en dehors de tout projet individuel et sont appliqués au présent document.

Le présent document recommande d'utiliser l'ISO 16739-1 comme base pour le nommage des objets.

Les références des informations sur les projets et les actifs fournies par la partie désignante, telles que les bibliothèques d'objets, sont traitées dans l'ISO 19650-2:2018, 5.1.6, et l'ISO 19650-3:2020, 5.1.8.

Des recommandations concernant la représentation graphique de types d'objets spécifiques sont fournies dans l'ISO 7519-1.

Objets de bibliothèque pour l'architecture, l'ingénierie, la construction et l'utilisation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des exigences pour définir la structure et le contenu des objets de bibliothèque destinés à faciliter le démarrage du projet, la préparation, la conception, l'appel d'offre, la construction, l'exploitation, l'utilisation et la démolition, en soutenant le développement de l'information tout au long du processus, en liaison avec la modélisation des informations sur la construction (BIM) et l'organisation des objets en bibliothèques.

Le présent document:

- établit les exigences relatives à la définition des modèles d'objets, des objets génériques et des objets produits dans les bibliothèques et les processus de conception axés sur les données;
- établit les exigences applicables aux symboles graphiques et aux autres conventions graphiques à utiliser pour les représentations visuelles du cadre bâti, et expose des principes et des définitions pour la représentation symbolique et la représentation visuelle simplifiée des objets. Il décrit également les raisons sous-jacentes au symbolisme qui établissent des règles pour la conception des symboles graphiques et des autres conventions graphiques, et fournit des recommandations pour l'application de ces règles et la façon dont il convient d'employer ce symbolisme;
- a pour but de caractériser la forme et les dimensions des objets de bibliothèque;
- vise à spécifier et analyser les propriétés des objets de bibliothèque. Il définit les informations appropriées pour des utilisations spécifiques, y compris la spécification du résultat attendu (en général par les concepteurs et les ingénieurs) et le choix des produits identifiés (en général par les entrepreneurs et les sous-traitants). Il donne également des recommandations pour l'application des assemblages dans les processus BIM;
- fait référence au schéma des classes IFC en tant que modèle d'objet commun.

Le présent document est destiné à tous les professionnels et prestataires de services qui produisent et utilisent des objets de bibliothèque contenant des informations génériques et des informations produits. Ce groupe d'utilisateurs comprend, mais sans s'y limiter, les fabricants et fournisseurs de produits, les créateurs de bibliothèques, les concepteurs et ingénieurs, les propriétaires, les exploitants et les responsables de la mise en service.

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 13567-1, *Documentation technique de produits — Organisation et dénomination des couches de CAO — Partie 1: Vue d'ensemble et principes*

ISO 13567-2, *Documentation technique de produits — Organisation et dénomination des couches de CAO — Partie 2: Concepts, format et codes utilisés dans la documentation pour la construction*

ISO 16739-1, *Classes IFC pour le partage des données dans le secteur de la construction et de la gestion de patrimoine — Partie 1: Schéma de données*

ISO 23386, *Modélisation des informations de la construction et autres processus numériques utilisés en construction — Méthodologie de description, de création et de gestion des propriétés dans les dictionnaires de données interconnectés*

ISO 23387, *Modélisation des informations de la construction (BIM) — Modèles de données pour les objets de construction utilisés durant le cycle de vie des biens construits — Concepts et principes*

ISO 80000-1, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

objet de bibliothèque

type d'objet

représentation d'un objet, gérée en tant que partie d'une collection présentant des caractéristiques communes

Note 1 à l'article: Un objet de bibliothèque peut être un *modèle d'objet* (3.2), un *objet générique* (3.3) ou un *objet produit* (3.4).

Note 2 à l'article: Un objet de bibliothèque est indépendant de toute occurrence et n'a aucun placement dans l'espace.

Note 3 à l'article: Un objet de bibliothèque peut être référencé comme un type d'objet ou une classe.

Note 4 à l'article: Voir [Figure 1](#).

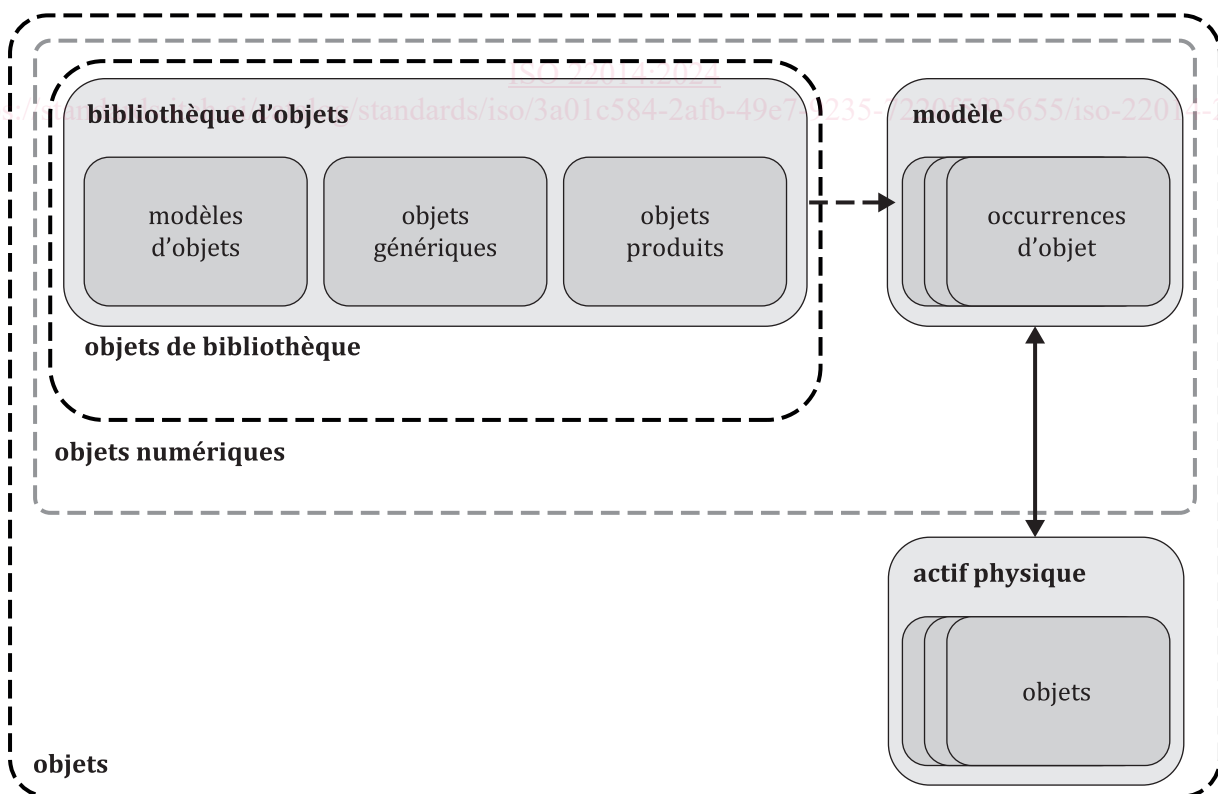


Figure 1 — Relations entre les objets de bibliothèque

3.2

modèle d'objet

objet de bibliothèque (3.1) utilisé comme guide pour produire des *objets génériques* (3.3) et des *objets produits* (3.4)

Note 1 à l'article: Un modèle d'objet fournit généralement des listes de valeurs de classification et un ensemble minimal de propriétés. Les types de mesures (par exemple «surface») des propriétés (par exemple «surface effective») sont spécifiés, mais les valeurs et unités (par «0,300» et «m²») ne le sont pas.

Note 2 à l'article: Des modèles de données contenant des propriétés recommandées et un (plusieurs) ensemble(s) de propriétés peuvent être disponibles pour faciliter le développement de modèles d'objets.

3.3

objet générique

objet de bibliothèque (3.1) utilisé pour une description conceptuelle

Note 1 à l'article: Un objet générique est destiné à être utilisé avant d'être transformé en *produit* (3.5).

Note 2 à l'article: Une forme et des *symboles graphiques* (3.6) seront généralement fournis, ainsi que plusieurs valeurs de propriétés avec des unités.

3.4

objet produit

objet de bibliothèque (3.1) utilisé pour représenter un *produit* (3.5)

Note 1 à l'article: Un objet produit est spécifique à un fabricant et à une identité de modèle.

3.5

produit

élément fabriqué ou traité en vue d'être intégré dans des travaux de construction

[SOURCE: ISO 6707-3:2022, 3.3.1, modifié — Le terme admis «produit de construction» a été supprimé. La Note 1 à l'article a été supprimée]

3.6

symbole graphique

figure visuellement perceptible, ayant une signification particulière et utilisée pour transmettre des informations indépendamment de la langue

Note 1 à l'article: Le symbole graphique peut représenter des objets présentant un intérêt, tels que des *produits* (3.5), des fonctions ou des exigences de fabrication, de contrôle qualité, etc.

Note 2 à l'article: Un symbole graphique ne doit pas être confondu avec la *représentation simplifiée* (3.10) des produits qui est normalement dessinée à l'échelle et qui peut ressembler à un symbole graphique.

Note 3 à l'article: En général, un symbole graphique est une entité graphique indépendante de l'échelle et utilisée:

- a) sur un dessin pour indiquer l'occurrence et/ou l'emplacement d'un *objet de bibliothèque* (3.1);
- b) dans une annotation pour indiquer une ou plusieurs *propriétés* (3.9) d'un objet de bibliothèque.

[SOURCE: ISO 81714-1:2010, 3.1, modifié — La Note 3 à l'article a été ajoutée]

3.7

élément de symbole graphique

partie d'un *symbole graphique* (3.6) ayant une signification particulière

[SOURCE: ISO 22727:2007, 3.5]

3.8

assemblage

ensemble de types apparentés ou de composants liés les uns aux autres

Note 1 à l'article: En général, un assemblage est un modèle partiel où l'assemblage global et les parties constitutives sont gérés pendant la conception, la construction ou l'utilisation, et les parties constitutives sont positionnées par rapport à l'assemblage global.

[SOURCE: ISO 6707-1:2020, 3.3.5.5, modifié — «de types ou» et la Note 1 à l'article ont été ajoutés]

3.9

propriété

élément de donnée pour la description informatiquement pertinente d'une propriété, d'une relation ou d'une classe

3.10

représentation simplifiée

représentation dessinée selon les règles de projection applicables et dont les éléments individuels du *produit* (3.5) sont absents, sous réserve que cette absence ne nuise pas à la compréhension du dessin

[SOURCE: ISO/TS 128-71:2010, 3.2]

4 Applications

4.1 Généralités

Les objets de bibliothèque doivent prendre en charge l'ensemble du cycle de vie de la représentation numérique de l'actif.

L'utilisation de modèles d'objets, d'objets génériques et d'objets produits cohérents peut accroître l'efficacité et réduire les risques associés à la perte d'informations ou à une mauvaise interprétation des données. La [Figure 2](#) donne un exemple de processus de mise à niveau.

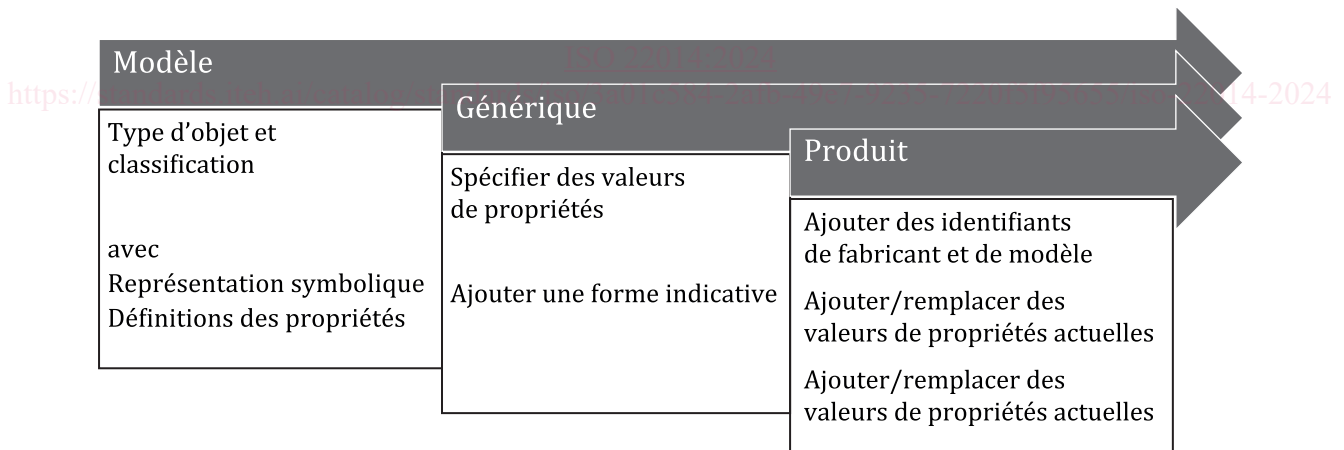


Figure 2 — Exemple de mise à niveau d'un objet de bibliothèque

4.2 Modèles d'objets

Les modèles d'objets doivent être:

- créés et partagés afin de guider les développeurs de bibliothèques;
- utilisés pour illustrer les meilleures pratiques, définir les attentes en matière d'exhaustivité et contrôler les objets génériques et les objets des bibliothèques de produits.

Les modèles d'objets fournissent des recommandations aux développeurs d'objets génériques et d'objets produits et il convient qu'ils ne contiennent que des informations d'identification et, dans la mesure du possible, des propriétés sans valeur. Les représentations symboliques et de forme sont facultatives. Il convient de privilégier les modèles d'objets créés par les organismes internationaux et régionaux, les associations professionnelles et commerciales et d'autres organismes à caractère consensuel, en particulier ceux conformes à l'ISO 23386, l'ISO 23387 et l'ISO 12006-3.

4.3 Objets génériques

Les objets génériques doivent être:

- fondés sur des modèles d'objets publiés, le cas échéant;
- créés et partagés par exemple par des éditeurs de logiciels et des équipes de support d'applications internes;
- utilisés dès les premières étapes de la conception et de la spécification;
- utilisés pour répondre au niveau du besoin d'information de chaque livrable d'information en fonction de sa finalité;
- remplacés ou mis à niveau par des objets produits une fois la décision prise.

NOTE Les objets génériques facilitent la conception initiale et l'ingénierie, et contiennent donc au moins des informations d'identification et de spécification qui facilitent la sélection ultérieure des objets des bibliothèques de produits.

4.4 Objets produits

4.4.1 Généralités

Les objets produits doivent être:

- fondés sur des objets génériques publiés, le cas échéant;
- créés et partagés par les fabricants et les tiers;
- utilisés pour valider l'idée du concepteur;
- utilisés comme base pour la quantification et les achats;
- utilisés pour documenter les informations conformes à l'installation afin de faciliter l'exploitation, la maintenance et le remplacement;
- utilisés pour répondre au niveau du besoin d'information de chaque livrable d'information en fonction de sa finalité;
- en mesure d'assister les évaluations économiques, fonctionnelles et environnementales.

NOTE 1 Les objets produits prennent en charge les étapes restantes du cycle de vie du projet et des actifs bâtis en représentant les produits et matériaux achetés.

NOTE 2 Les modèles de données pour les déclarations environnementales des produits sont spécifiés dans l'ISO 22057.

4.4.2 Objets produits d'un catalogue

Les objets produits d'un catalogue, qui représentent un produit spécifique ayant des propriétés fixes, doivent être conçus pour être:

- accessibles et utilisés directement par les applications;

- associés à des identifiants de produits uniques.

NOTE Les objets produits d'un catalogue représentent les produits disponibles dans le commerce et les matières premières.

4.4.3 Objets produits d'une série paramétrique

Les objets produits d'une série paramétrique, qui représentent une gamme ou série contrôlée d'objets génériques ou d'objets produits ayant des propriétés variables, doivent être conçus pour être:

- accessibles et configurés pour s'adapter au niveau du besoin d'information de chaque livrable d'information en fonction de sa finalité tout au long du cycle de vie;
- associés à des identifiants de série uniques.

NOTE Les objets produits en série paramétrique représentent des variantes configurables définies dans des normes et des catalogues de fabricants.

4.4.4 Objets produits conçus sur commande

Les objets produits conçus sur commande, qui représentent un produit spécifique, sous la forme soit d'une spécification d'exigence soit d'une solution qui peut être fabriquée, doivent être conçus pour être:

- accessibles et configurés pour documenter le niveau du besoin d'information de chaque livrable d'information en fonction de sa finalité tout au long du cycle de vie;
- utilisés comme base pour les demandes de solutions techniques des fournisseurs et des fabricants;
- mis à niveau par les solutions techniques fournies par un fournisseur ou fabricant.

NOTE Les objets produits conçus sur commande représentent des configurations spécifiées qui sont ensuite remplacées par des solutions spécifiques fournies par un fabricant.

5 Principes

Les objets de bibliothèque doivent servir les objectifs suivants:

- l'identification du produit, de ses sources physique et virtuelle, de sa classification et de son type (voir les [Articles 4](#) et [6](#)) et de sa représentation dans des programmes et des quantitatifs;
- l'utilisation dans la production de dessins et de projections conventionnels (voir [l'Article 7](#));
- l'utilisation dans les projections 3D, la coordination spatiale ou la détection de collisions, la simulation d'usage et les visualisations, le quantitatif (voir [l'Article 8](#));
- l'utilisation pour la spécification, l'estimation et l'analyse fonctionnelle, environnementale et économique (voir [l'Article 9](#));
- l'utilisation dans des assemblages, le cas échéant (voir [l'Article 10](#)).

Les informations fournies doivent être de qualité suffisante pour atteindre ces objectifs; elles doivent être cohérentes, non contradictoires, minimales mais suffisantes au regard des objectifs prévus. L'objet de bibliothèque, ses symboles graphiques, sa forme et ses propriétés doivent être associés à un système d'unités de mesure cohérent.

Le cas échéant, les objets de bibliothèque doivent correspondre à des objets du monde réel contenant les informations connues et considérées comme pertinentes au stade actuel et au regard des objectifs du processus. La quantité d'informations augmentera au cours des étapes du cycle de vie. Des niveaux prédéfinis de détail, de mesure et de propriétés doivent être envisagés de manière à spécifier la pertinence des informations fournies par rapport à leur finalité au cours d'une période spécifique de leur cycle de vie.