NORME INTERNATIONALE

ISO 19650-3

Première édition
2020-07

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction —

Partie 3: Phase d'exploitation des actifs

Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling —

Part 3: Operational phase of the assets

Numéro de référence
ISO 19650-3:2020(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
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, définitions et symboles **1**
3.1 Termes et définitions 1
3.2 Symboles des schémas de processus 2

4 Gestion de l'information associée à la phase d'exploitation des actifs **3**
4.1 Processus de gestion de l'information associé à la phase d'exploitation des actifs 3
4.2 Relation entre le présent document et l'ISO 19650-2 5

5 Processus de gestion de l'information pendant la phase d'exploitation des actifs **5**
5.1 Processus de gestion de l'information — évaluation et besoins 5
5.1.1 Désigner les personnes en charge de la fonction de gestion de l'information 5
5.1.2 Établir les exigences d'information de l'organisation 6
5.1.3 Identifier les actifs pour lesquels l'information doit être gérée 6
5.1.4 Établir les exigences d'information de l'actif 6
5.1.5 Identifier les événements déclencheurs prévisibles pour lesquels l'information doit être gérée 7
5.1.6 Établir la norme d'information de l'actif 7
5.1.7 Établir les méthodes et modes opératoires pour la production d'informations de l'actif 7
5.1.8 Établir l'information de référence et les ressources partagées 8
5.1.9 Établir l'environnement de données commun 8
5.1.10 Établir les liens vers les systèmes d'entreprise 8
5.1.11 Établir le modèle d'information de l'actif 9
5.1.12 Établir les processus de maintenance de l'AIM 9
5.1.13 Établir le protocole d'information de l'actif 10
5.1.14 Activités relatives à l'évaluation et aux besoins 10
5.2 Processus de gestion de l'information — Appel d'offres/ordre de service 11
5.2.1 Décider du type d'activités produisant l'information 11
5.2.2 Établir les exigences de la partie désignante en matière d'échange d'informations 12
5.2.3 Regrouper l'information de référence et les ressources partagées 12
5.2.4 Établir les exigences de réponse et les critères d'évaluation 12
5.2.5 Compiler les informations pour l'appel d'offres/l'ordre de service 13
5.2.6 Activités relatives à un appel d'offres/ordre de service 13
5.3 Processus de gestion de l'information — Soumission à un appel d'offres/ordre de service 14
5.3.1 Désigner les personnes en charge de la fonction de gestion de l'information 14
5.3.2 Élaborer le plan d'exécution BIM (pré-désignation) de l'équipe de production 14
5.3.3 Évaluer les capacités des équipes de travail 14
5.3.4 Établir les aptitudes et les capacités de l'équipe de production 15
5.3.5 Élaborer le plan de mobilisation de l'équipe de production 15
5.3.6 Établir le registre des risques de l'équipe de production 15
5.3.7 Compiler la réponse de l'équipe de production 15
5.3.8 Activités relatives à une soumission à un appel d'offres/ordre de service 16
5.4 Processus de gestion de l'information — Désignation 16
5.4.1 Confirmation du plan d'exécution BIM de l'équipe de production 16
5.4.2 Déterminer la matrice détaillée des responsabilités de l'équipe de production 17
5.4.3 Établir les EIR (ISO 19650-3) de la partie désignée principale 17
5.4.4 Élaborer le ou les plans de livraison de l'information par tâche 17
5.4.5 Élaborer le plan directeur de livraison de l'information 17

© ISO 2020 – Tous droits réservés

5.4.6 Remplir les documents de désignation de la partie désignée principale 18
5.4.7 Remplir les documents de désignation de la partie désignée 18
5.4.8 Activités relatives à la désignation 19
5.5 Processus de gestion de l'information — Mobilisation 19
5.5.1 Mobiliser les ressources 19
5.5.2 Mobiliser les technologies de l'information 20
5.5.3 Soumettre à l'essai les méthodes et modes opératoires pour la production d'informations d'actif 20
5.5.4 Tenir les ressources prêtes en prévision d'un événement déclencheur 20
5.5.5 Activités relatives à la mobilisation 20
5.6 Processus de gestion de l'information — Production de l'information 21
5.6.1 Vérifier la disponibilité de l'information de référence et des ressources partagées 21
5.6.2 Produire de l'information 21
5.6.3 Contrôler l'assurance de la qualité 22
5.6.4 Revoir et approuver le partage de l'information 22
5.6.5 Revoir le modèle d'information 23
5.6.6 Autoriser la livraison du modèle d'information à la partie désignante 23
5.6.7 Activités relatives à la production de l'information 23
5.7 Processus de gestion de l'information — Acceptation du modèle d'information par la partie désignante 24
5.7.1 Soumettre à la partie désignante le modèle d'information pour acceptation 24
5.7.2 Revoir et accepter le modèle d'information 24
5.7.3 Activités relatives à l'acceptation du modèle d'information par la partie désignante 25
5.8 Processus de gestion de l'information — Agrégation de l'AIM 26
5.8.1 Agréger un modèle d'information accepté dans l'AIM 26
5.8.2 Revoir et poursuivre l'entretien de l'AIM 26
5.8.3 Activités relatives à l'agrégation de l'AIM 26
Annexe A (informative) **Recommandations relatives au processus de gestion de l'information** **28**
Bibliographie **33**

 © 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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 59, *Bâtiments et ouvrages de génie civil*, sous-comité SC 13, *Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM)*, en collaboration avec le Comité technique du Comité européen de normalisation CEN/TC 442, *Modélisation des informations de la construction (BIM)*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19650 se trouve sur le site web de l'ISO.

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

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

0.1 Objet et application

Le présent document est conçu pour permettre à une partie désignante (par exemple un propriétaire ou un exploitant d'actif ou un fournisseur de services de gestion des actifs externalisé) d'établir ses exigences d'information pendant la phase d'exploitation d'un actif. Le présent document est également conçu pour lui permettre de mettre en place un environnement collaboratif adapté pouvant répondre aux objectifs à atteindre. Au sein de cet environnement, de nombreuses parties désignées peuvent produire des informations de manière efficace.

Le présent document s'adresse principalement aux personnes suivantes:

— les personnes impliquées dans la gestion d'un actif et d'une installation (voir 0.2);

— les personnes impliquées dans la spécification de désignations et la facilitation du travail collaboratif pendant tout le cycle de vie d'un actif;

— les personnes impliquées dans la réalisation de gestion d'actifs et de gestion des installations pendant la phase d'exploitation d'un actif (voir 0.2); et

— les personnes impliquées dans la spécification des informations exigées à des fins d'exploitation, dont l'acquisition est nécessaire pendant la phase de réalisation d'un actif.

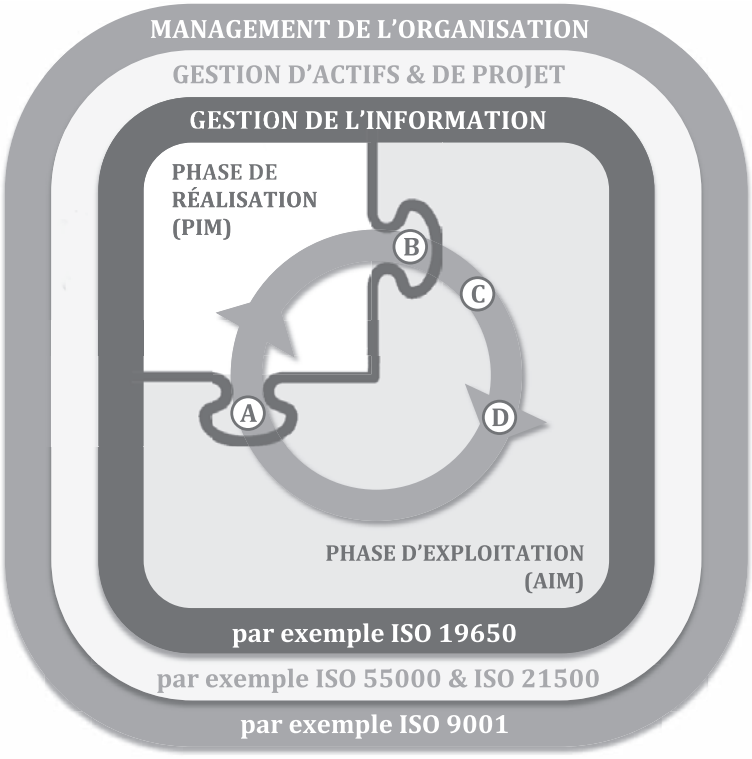
Lorsque le présent document est appliqué en relation avec un actif particulier, il convient que ceci se reflète dans les désignations concernées.

Le présent document s'applique aux actifs de toutes tailles et de tous niveaux de complexité. Cela inclut les ensembles de bâtiments, les campus, les réseaux d'infrastructures, les immeubles individuels et les parties d'infrastructures telles que les routes, les ponts, les trottoirs, les lampadaires, les conduites d'eau ou les égouts. Il convient d'appliquer les exigences exposées dans le présent document de manière proportionnée et adaptée à l'échelle et à la complexité de l'actif.

La continuité de la gestion de l'information sur toute la durée de vie d'un actif est importante et il est recommandé d'entreprendre toutes les étapes possibles (y compris le transfert du modèle d'information de l'actif) pour garantir cette continuité dès lors qu'un actif est transféré d'un propriétaire à un autre.

La Figure 1 représente l'application de la gestion de l'information au cours de la phase d'exploitation (ombré) en conjonction avec la phase de réalisation (non ombré sauf les points A et B où l'information est transférée). La Figure 1 représente également la manière dont la gestion de l'information selon la série ISO 19650 se met en place dans le contexte de la gestion d'actifs et de projet, qui elle-même existe dans le contexte de la gestion de l'organisation. L'ISO 9001, l'ISO 55000 et l'ISO 21500, indiquées sur la Figure 1, ne constituent pas des exigences de l'application du présent document.

© ISO 2020 – Tous droits réservés



Légende

AIM modèle d'information d'actif

PIM modèle d'information du projet

A début de la phase de réalisation — transfert de l'information pertinente de l'AIM au PIM

B début de la phase d'exploitation — transfert de l'information pertinente du PIM à l'AIM

C évaluation ou revue de performance post-usage/mise en œuvre

D événements déclencheurs pendant la phase d'exploitation

NOTE L'information peut être transférée entre le PIM et l'AIM pendant la phase de réalisation ainsi qu'aux points A et B.

Figure 1 — Domaine d'application du présent document

Les concepts et principes de l'ISO 19650-1, concernant les différentes formes d'exigences d'information, ont été appliqués au présent document. L'application de ces concepts et principes a été adaptée à la nature particulière des activités de gestion d'actifs. À cette fin, une illustration simplifiée de la progression des exigences d'information est représentée sur la Figure 2.

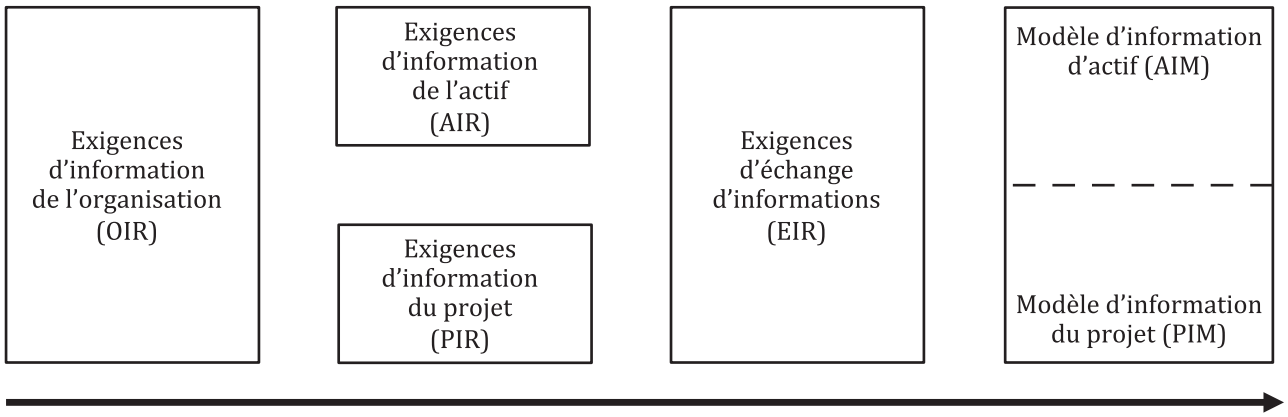


Figure 2 — Illustration simplifiée de la progression des exigences d'information

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Le processus de gestion de l'information spécifié dans le présent document peut être appliqué à des événements déclencheurs qui sont prévus et planifiés à l'avance ainsi qu'à des événements déclencheurs qui ne sont pas planifiés à l'avance ou qui ne peuvent être prévus. Ces deux types d'événements déclencheurs diffèrent quant au moment où peuvent se produire les activités préparatoires d'identification et de désignation de la partie désignée principale.

Les tâches d'entretien annuel, les revues stratégiques de patrimoine et les commandes pour les réparations courantes sont des exemples du premier type d'événement déclencheur. Pour ce type d'événement déclencheur, il est possible et souhaitable de sélectionner et de désigner la partie désignée principale bien avant que l'un de ces événements survienne.

Pour le second type d'événement déclencheur, il existe deux scénarios distincts. Le premier est la décision délibérée d'initier un projet, tel que la construction d'un pont ou d'un passage souterrain. Ici, le processus de gestion de l'information peut suivre l'ISO 19650-2 ou le présent document. La décision dépend de la taille et de la complexité et les exigences sur les parties impliquées sont indiquées en 4.2. Le second scénario inclut des événements déclencheurs qui sont rares ou imprévisibles au point qu'il peut être inapproprié ou impossible de mettre en place des désignations. La sélection et la désignation ont lieu après que l'événement déclencheur a eu lieu. Des pannes inattendues d'un équipement, des accidents ou des inondations sévères en sont des exemples.

Il existe enfin une situation distincte dans laquelle un actif est acquis auprès d'un propriétaire existant et où les informations sont échangées dans le cadre de la transaction.

Toutes ces situations sont traitées à l'Article 5. L'Annexe A contient des recommandations à l'appui de certaines des exigences visées à l'Article 5. De plus, les illustrations figurant à l'Article 5 décomposent chaque étape du processus de management de l'information et rappellent l'endroit où chaque étape intervient dans le processus global, sur les Figures 5 à 12.

0.2 Gestion d'actifs et gestion des installations

Bien que la gestion d'actifs et la gestion des installations aient trait à la gestion d'actifs physiques et de services d'un organisme, elles ont donné lieu à deux disciplines de gestion distinctes. En effet, la gestion d'actifs et la gestion des installations sont à l'origine de leurs propres normes et de leur propre terminologie.

Le présent document reconnaît que la gestion d'actifs et la gestion des installations jouent, chacune à leur manière, un rôle dans le cycle de vie d'un actif. Néanmoins, par souci de simplicité, le terme gestion d'actifs couvre ces deux disciplines dans le corps du présent document.

0.3 Utilisation de l'expression «doit tenir compte»

Le présent document utilise l'expression «doit tenir compte», en particulier à l'Article 5. Cette expression est utilisée pour introduire une liste d'éléments auxquels la personne en question doit réfléchir soigneusement en liaison avec l'exigence principale décrite dans le paragraphe. La somme de réflexion, le temps à y consacrer et le besoin de pièces justificatives dépendent de la complexité de l'actif, de l'expérience de la ou des personnes impliquées et des exigences d'une éventuelle politique nationale sur la modélisation des informations de la construction. Sur un actif relativement petit ou peu complexe, il est possible de compléter très rapidement certains de ces éléments «doit tenir compte», voire de les écarter comme non pertinents.

Pour identifier plus facilement ceux des énoncés «doit tenir compte» qui sont pertinents, il est possible d'examiner chaque énoncé et de créer des modèles pour des actifs de différentes tailles et complexités.

0.4 Annexe nationale accompagnée de normes nationales pertinentes

La mise en œuvre effective du présent document suppose d'appliquer plusieurs normes qui sont propres à des régions ou pays en particulier et dont l'inclusion dans une Norme internationale n'est actuellement pas possible. Par conséquent, les organismes nationaux de normalisation sont encouragés à compiler et documenter les normes afférentes à une région ou un pays en particulier, sous forme d'annexe nationale. Les annexes nationales peuvent également apporter des recommandations et

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

conseils adaptés à l'échelle locale sur la manière de mettre en œuvre le présent document pour les actifs et événements déclencheurs aux complexités multiples.

0.5 Relation avec d'autres normes

Les concepts et principes se rapportant à l'application des exigences spécifiées dans le présent document sont exposés dans l'ISO 19650-1. Les exigences d'une approche de la gestion de l'information sur les actifs axée sur la sécurité sont données dans l'ISO 19650-5.

Dans les cas où la phase d'exploitation d'un actif mène à une phase de réalisation, il convient d'utiliser les exigences données dans l'ISO 19650-2 conjointement avec le présent document.

Les informations générales relatives à un système de management pour la gestion d'actifs, notamment la terminologie applicable à la gestion d'actifs, se trouvent dans l'ISO 55000. Les informations générales relatives à un système de management pour la gestion des installations sont disponibles dans l'ISO 41001 et l'ISO 41011.

La prise en compte des concepts et principes contenus dans l'ISO 19650-1 et l'ISO 55000 peut aider les parties désignantes dans la mise en œuvre des exigences du présent document et dans le développement de la gestion d'actifs au sein de leur organisme.

0.6 Avantages du présent document

L'objectif du présent document est de soutenir toutes les parties dans la réalisation de leurs objectifs opérationnels grâce à la production, l'utilisation et la gestion efficientes et efficaces de l'information pendant la phase d'exploitation et les phases de fin de vie des actifs, lorsque la modélisation des informations de la construction est utilisée.

La coopération internationale pour la préparation du présent document a identifié un processus commun de gestion de l'information qui peut être appliqué à la palette d'actifs la plus étendue. Il s'applique à la grande majorité des organismes, dans une grande diversité de cultures et à de nombreux moyens de désignations.

Il convient de revoir les avantages du processus de gestion de l'information au cours de la phase d'exploitation du cycle de vie de l'actif et il y a lieu, pour ce faire, de réaliser des revues formelles régulières des coûts et bénéfices du processus entier en présence de toutes les parties.

0.7 Interfaces entre les parties et les équipes aux fins de la gestion de l'information

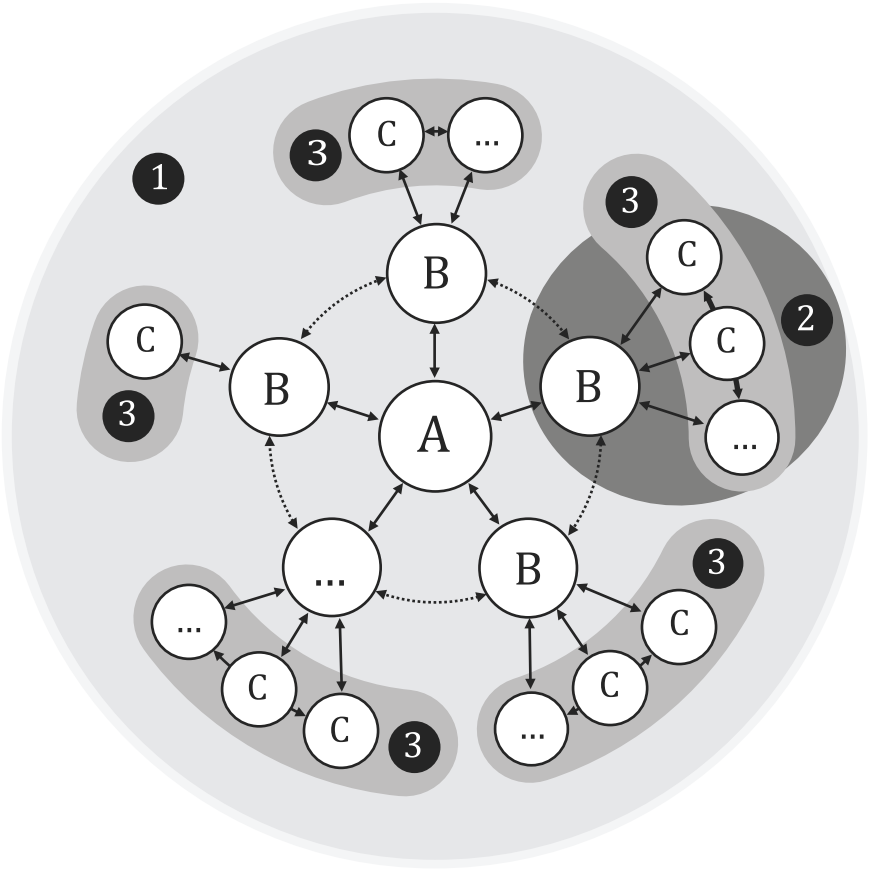
Pour les besoins du présent document, la Figure 3 représente les interfaces entre les parties et les équipes en termes de gestion de l'information lors de la phase d'exploitation, et il convient de ne pas la considérer comme indiquant des relations contractuelles.

La partie désignante signalée sur la Figure 3 peut être le propriétaire de l'actif, l'exploitant de l'actif (par exemple par le biais d'un contrat de concession à long terme) ou le gestionnaire de l'actif ou de l'installation (généralement désigné pour une période de plusieurs années).

Les équipes de production de la phase d'exploitation rejoignent et quittent généralement l'équipe de gestion d'actifs/des installations et d'exploitation à tout moment approprié au cours du cycle de vie de l'actif. Lorsque les informations sont produites par une équipe de travail au sein de la partie désignante, par exemple un service d'entretien, il convient que cette équipe de travail se conforme aux exigences du présent document en tant que partie désignée ou en tant que partie désignée principale.

La Figure 3 montre que les équipes de production pour les activités de gestion d'actifs et d'exploitation peuvent être de tailles et de complexités différentes et peuvent comprendre différentes équipes de travail. Lorsque plusieurs équipes de production sont désignées en même temps, la partie désignante peut exiger d'elles qu'elles coordonnent leur production d'informations.

© ISO 2020 – Tous droits réservés



Légende

A partie désignante
B partie désignée principale
C partie désignée
... quantité variable
1 équipe de gestion d'actifs/des installations et d'exploitation
2 illustration d'une équipe de production
3 équipes de travail
◄► exigences d'information et échange d'informations
◄··► informations coordonnées entre les parties désignées principales si la partie désignante l'exige

Figure 3 — Interface entre les parties et les équipes aux fins de la gestion de l'information

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction —

Partie 3:
Phase d'exploitation des actifs

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la gestion de l'information, sous la forme d'un processus de gestion, dans le contexte de la phase d'exploitation des actifs, ainsi que les échanges d'informations au cours de cette phase, au moyen de la modélisation des informations de la construction.

Le présent document peut être appliqué à tous les types d'actifs et par tous les types et tailles d'organismes impliqués dans la phase d'exploitation des actifs.

Les exigences du présent document peuvent être atteintes au moyen d'actions directes menées par l'organisme en question ou elles peuvent être déléguées à une autre partie.

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 12006-2, *Construction immobilière — Organisation de l'information des travaux de construction — Partie 2: Cadre pour les classifications*

ISO 19650-1:2018, *Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 1: Concepts et principes*

ISO 19650-2, *Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 2: Phase de réalisation des actifs*

ISO 19650-51, *Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 5: Approche de la gestion de l'information axée sur la sécurité*

3 Termes, définitions et symboles

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 19650-1 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/.

3.1.1
gestion d'actifs
activités coordonnées d'un organisme dans le but de réaliser de la valeur à partir d'actifs

Note 1 à l'article: La réalisation de valeur suppose normalement de parvenir à un équilibre entre les bénéfices des coûts, des risques, des opportunités et des performances.

Note 2 à l'article: Une activité peut également se rapporter à l'application des éléments du système de gestion d'actifs.

Note 3 à l'article: Le terme «activité» a un sens large et peut inclure, par exemple, l'approche, la planification, l'exécution et la mise en œuvre d'un plan.

[SOURCE: ISO 55000:2014, 3.3.1, modifiée — Dans la Note 3 à l'article, «les plans et leur mise en œuvre» ont été remplacés par «l'exécution et la mise en œuvre d'un plan».]

3.1.2
gestion de l'installation
gestion des installations
fonction de l'organisme qui intègre des personnels, des lieux et des processus au sein du cadre bâti ayant pour but d'améliorer la qualité de vie du personnel et la productivité du cœur de métier

[SOURCE: ISO 41011:2017, 3.1.1, modifiée — L'abréviation «FM» a été supprimée.]

3.2 Symboles des schémas de processus


début


événement déclencheur


fin



sous-processus réduit



décision

NOTE Les symboles utilisés dans le présent document ont été adaptés à partir de ceux définis dans l'ISO/IEC 19510.

© ISO 2020 – Tous droits réservés