

I. Introduction

BIM Excellence (BIMe) constitue une approche unique en matière d'innovation numérique dans le monde de la construction. Centrée sur la recherche, cette approche offre une méthodologie intégrée et un langage modulaire pour l'optimisation des processus, l'apprentissage et l'évaluation de la performance. **L'Initiative BIMe** est un *effort sans but lucratif* basé sur l'approche BIM Excellence, laquelle est fondée sur un ensemble de **Principes**¹. L'Initiative BIMe a été entreprise par des chercheurs bénévoles de l'industrie et le milieu universitaire. Le soutien financier de l'Initiative provient de contributions en nature, de services commerciaux et de [commandites](#) institutionnelles et corporatives.

Ce document doit être lu en conjonction avec ces documents : 101in Explicatif de l'Initiative BIMe, 102in Structures de connaissances BIMe et 103in Projets de l'Initiative BIMe (se référer à la liste des [publications](#)). L'approche BIM Excellence et l'Initiative BIMe sont basées sur la publication de la recherche du [Dr Bilal Succar](#) et d'une cohorte grandissante de réputés collaborateurs internationaux.

II. Qu'est-ce qu'un usage de modèle?

Les Usages de modèle identifient et compilent les **Exigences en matière de données** qui doivent être livrées en tant que modèle numérique 3D ou être intégrées à celui-ci. Comme un [Bloc de connaissances](#), les Usages de modèle forment une partie d'un plus vaste langage modulaire qui relie les exigences en matière de données avec les [Unités du système](#), les [Rôles définis](#) et les [Items de compétences](#)².

III. Recherche préliminaire



Les antécédents conceptuels des Usages de modèle ont été traités dans un article de conférence évalué par des pairs³ après avoir été évalué par des pairs de manière plus exhaustive par huit experts internationaux en la matière (provenant de quatre pays) par l'entremise du blogue BIM ThinkSpace⁴. Quelques fondements conceptuels connexes ont également été brièvement expliqués sur le blogue BIM Framework⁵.

¹ Les principes de l'Initiative BIMe (ou de manière plus concise les Principes ou les Principes BIMe) comprennent les [Principes généraux](#) et l'[Excellence Manifesto](#).

² Les relations et applications des Blocs de connaissances seront discutés dans un document à venir sur l'Initiative BIMe.

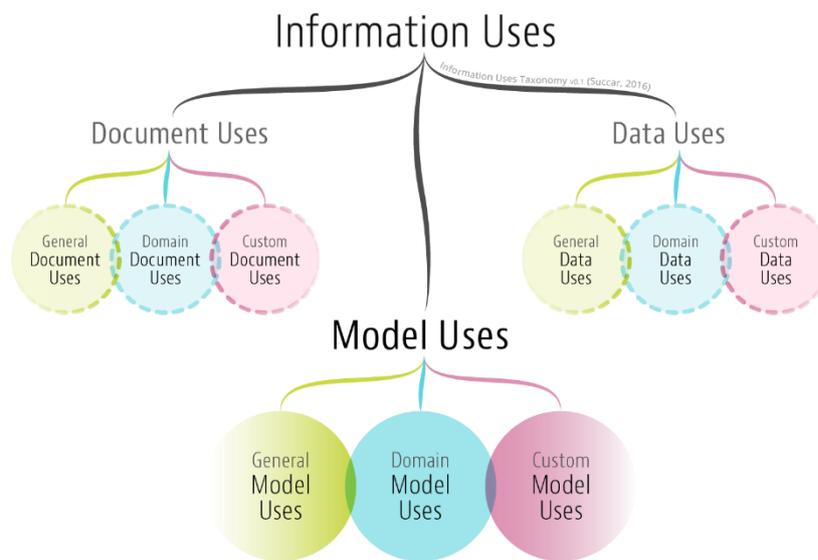
³ Succar, B., Saleeb, N., Sher, W. (2016). *Model Uses: Foundations for a Modular Requirements Clarification Language*, Australasian Universities Building Education (AUBEA2016), Cairns, Australie, 6 au 8 juillet 2016. <http://bit.ly/BIMPaperA10>

⁴ [Understanding Model Uses](#) (Épisode 24 – 9 septembre 2015)

⁵ [Model Uses – Conceptual Structures](#) (Post 37 – 9 septembre 2015) et [Model Uses Taxonomy](#) (Post 39 – 24 mai 2016)

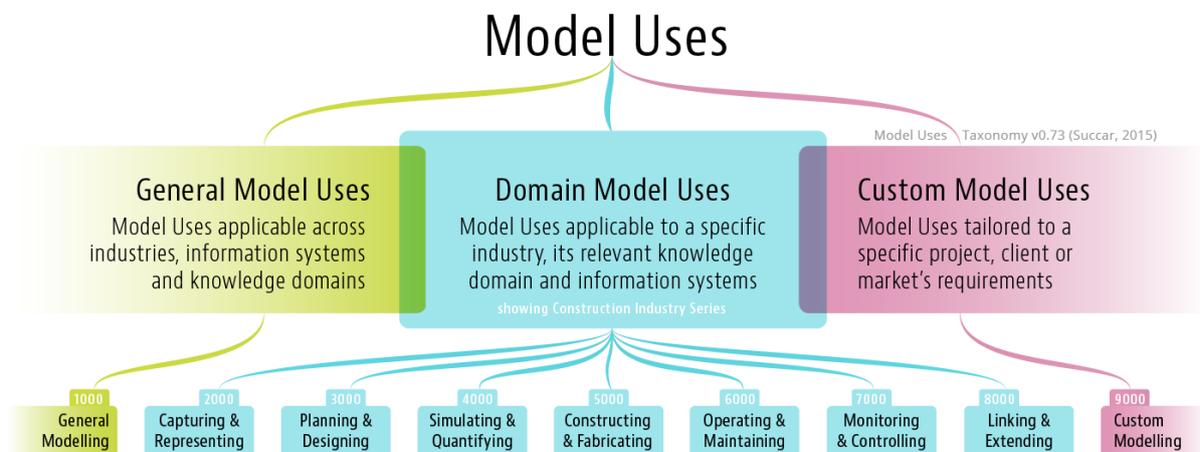
IV. Usage d'information

Les usages du modèle représentent un type d'Usage d'information, lequel comprend également : les Usages du document et les Utilisations de données (dont il sera question dans des documents à venir sur l'Initiative BIME).



V. Catégories d'usage de modèle

Les usages du modèle sont regroupés en trois catégories.



CATÉGORIE I : Usages de modèle > Usages généraux du modèle

Les usages généraux du modèle (UGM) peuvent s'appliquer aux domaines de connaissance, aux systèmes d'information et aux industries. Les Usages généraux du modèle incluent le mot « modélisation » dans leur nom et sont habituellement mesurés à l'aide de paramètres de granularité (ex. : Niveau de définition, Niveau de développement et Niveau de granulométrie) au niveau de la composante et de l'item. Il existe présentement 52 UGM, avec des centaines de possibles synonymes organisés dans une seule série d'usage de modèle, la [Modélisation générale](#) (1000-1990).

Voici une liste d'Usages généraux du modèle [avec quelques synonymes] :

CODE	USAGES DE MODÈLE GÉNÉRIQUE	SYNONYMES
1010	Modélisation architecturale	Tectonique Architecturale
1020	Modélisation de systèmes audiovisuels	Modélisation des systèmes sonores; Modélisation de réseau vidéo
1030	Modélisation des systèmes de barrières	Modélisation de clôture; Modélisation des barrières routières
1040	Modélisation des structures en briques	Modélisation des informations sur les briques
1050	Modélisation des structures en béton	Modélisation de cadre en béton
1060	Modélisation de la conservation	Modélisation de site historique; modélisation des fouilles historiques; Modélisation de monument ancien
1070	Modélisation décorative	Modélisation en fer forgé; Modélisation des écorations en gypse; Modélisation sculpturale; Modélisation des conceptions de fontaines
1080	Modélisation des systèmes d'affichage	Modélisation des systèmes d'exposition
1090	Modélisation des systèmes de drainage	Modélisation des systèmes de secours contre les inondations
1100	Modélisation de systèmes canalisés	Modélisation des systèmes d'air pur; Modélisation des systèmes d'échappement; Modélisation des systèmes d'extraction de fumée
1110	Modélisation de structures extra-terrestres	Modélisation de l'habitat spatial
1120	Modélisation des systèmes de façade	Modélisation des systèmes de vitrage; Modélisation des systèmes de revêtement; Modélisation de systèmes de rideaux
1130	Modélisation des systèmes incendie	Modélisation de systèmes d'extinction
1140	Modélisation de l'aménagement	Modélisation des systèmes intérieurs; Modélisation des améliorations locatives
1150	Modélisation des systèmes de combustion	Modélisation de systèmes de cheminées; Modélisation des systèmes d'échappement
1160	Modélisation médico-légale	Modélisation des enquêtes criminelles; Modélisation des scènes de crime

211in Tableau des usages de modèle

v1.25

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2550465>

CODE	USAGES DE MODÈLE GÉNÉRIQUE	SYNONYMES
1170	Modélisation de fondations	Modélisation de systèmes de pieux
1180	Modélisation des systèmes de carburant	Modélisation des systèmes d'approvisionnement en gaz liquéfiés; Modélisation de systèmes combustible liquide ; Modélisation des systèmes d'alimentation en gaz
1190	Modélisation de systèmes CVC	Modélisation des systèmes de chauffage; Modélisation des systèmes de ventilation; Modélisation de systèmes de climatisation;
1200	Modélisation des systèmes hydrauliques	Modélisation des systèmes de plomberie; Modélisation de systèmes d'air comprimé; Modélisation des systèmes à vapeur; Modélisation des systèmes d'assainissement; Modélisation des systèmes d'eau noire; Modélisation des systèmes d'eaux grises
1210	Modélisation des systèmes d'information	Modélisation de systèmes informatiques; Modélisation de systèmes de communication; Modélisation de systèmes télécommunication
1220		
1230	Modélisation des systèmes d'infrastructure	Modélisation de systèmes souterrains; Modélisation de systèmes d'approvisionnement
1240	Modélisation des systèmes d'irrigation	Modélisation des systèmes hydrologiques;
1250	Modélisation des aménagements paysagés	Hardscaping; Softscaping
1260	Modélisation des systèmes d'éclairage	...
1270	Modélisation des structures marines	Modélisation des plateformes pétrolières
1280	Modélisation des structures de maçonnerie	...
1290	Modélisation des systèmes médicaux	Modélisation des pipes à oxygène; Modélisation des tuyaux sous vide
1300	Modélisation des unités modulaires	...
1310	Modélisation des systèmes nucléaires	...
1320	Modélisation paramétrique	Modélisation basée sur les objets; Modélisation algorithmique;
1330	Modélisation de systèmes électriques	Modélisation de systèmes générateurs; Modélisation des systèmes basse tension; Modélisation de systèmes moyenne tension; Modélisation de systèmes haute tension; Modélisation des systèmes de batterie; Modélisation des systèmes électriques
1340	Modélisation des systèmes de réfrigération	...
1350	Modélisation de la rénovation	Modélisation des réajustements

CODE	USAGES DE MODÈLE GÉNÉRIQUE	SYNONYMES
1360	Modélisation des systèmes sanitaires	Modélisation de systèmes septiques
1370	Modélisation des systèmes de sécurité	Modélisation des systèmes de surveillance; Modélisation des systèmes d'alarme; Modélisation de systèmes d'écoute
1380	Modélisation des systèmes de signalisation	Modélisation du guidage visuel; Modélisation des systèmes de sortie
1390	Modélisation des systèmes de signalisation	
1400	Modélisation de l'inspection spatiale	Modélisation de zone; Modélisation de la hauteur; Modélisation des espaces de dégagement; Modélisation en visibilité directe;
1410	Modélisation de cadre en acier	Modélisation des structures en acier
1420	Modélisation d'espaces souterrains	Modélisation de tunnel; Modélisation d'arbre de tunnel
1430	Modélisation de structures temporaires	Modélisation des systèmes d'échafaudage; Modélisation de clôture
1440	Modélisation des structures de traction	Modélisation Textile Stressée
1450	Modélisation de terrain	Modélisation topographique; Modélisation de site; Modélisation géologique; Modélisation d'ingénierie géotechnique; Modélisation à ciel ouvert
1460	Modélisation des structures en bois	Modélisation de la charpente en bois; Modélisation des systèmes de fermes
1470	Modélisation du trafic	...
1480	Modélisation des systèmes de transport	Modélisation des systèmes ferroviaires; Modélisation des systèmes routiers
1490	Modélisation des espaces sous-marins	Modélisation d'espaces aquatiques
1500	Modélisation Urbaine	Modélisation de la ville; Modélisation de secteur
1510	Modélisation de la circulation verticale	Modélisation des systèmes d'ascenseurs; Modélisation des systèmes d'escaliers; Modélisation de systèmes d'escalator; Modélisation des transports verticaux
1520	Modélisation des systèmes d'élimination des déchets	Modélisation des systèmes d'ordures

CATÉGORIE II : Usages de modèle > Usages précis de modèle

Les Usages précis de modèle (UPM) sont spécifiques à l'industrie. Ci-après se trouvent des Usages précis de modèle en construction (ou Usages BIM). Le format de nommage pour chaque Usage précis de modèle est soit un nom + un adjectif (ou simplement un adjectif). Il existe actuellement 76 UPM, organisés en sept séries d'Usages de modèle.

CODE	MODE USE SERIES	MODEL USE [SYNONYMS NOT SHOWN]
2010	Capture et représentation	Documentation 2D
2020		Détaillage 3D
2030		Représentation tel que construit
2040		Conception générative
2050		Balayage laser
2060		Photogrammetrie
2070		Tenue de registres
2080		Arpentage
2090		Communication visuelle
3010		Planification et conception
3020	Planification de la construction	
3030	Planification de la démolition	
3040	Développement de concept	
3050	Planification en cas de catastrophe	
3060	Analyse de processus Lean	
3070	Planification de l'érection	
3080	Planification des opérations	
3090	Spécification et sélection	
3100	Programmation des espaces	
3110	Simulation et quantification	Planification urbaine
3120		Analyse de la valeur
4010		Analyse d'accessibilité
4020		Analyse acoustique
4030		Simulation en réalité augmentée
4040		Détection des conflits
4050		Contrôle et validation des codes
4060		Analyse de constructibilité
4065		Analyse d'opérations de construction
4070		Estimation des coûts
4080	Analyse des flux des visiteurs	
4090	Analyse de la consommation énergétique	
4100	Analyse par éléments finis	
4110	Simulation d'incendie et de fumée	
4120	Analyse de l'éclairage	
4130	Relevé de quantités	
4140	Analyse de réflectivité	
4150	Analyse des risques	

CODE	MODE USE SERIES	MODEL USE ISYNONYMS NOT SHOWNI
4160		Analyse de sûreté
4170		Analyse de sécurité
4180		Analyse de site
4190		Analyse d'ensoleillement
4200		Analyse des espaces
4210		Analyse structurale
4220		Analyse d'impact environnemental
4230		Analyse thermique
4240		Simulation en réalité virtuelle
4250		Évaluation du cycle de vie
4260		Étude de vent
5010	Construction et fabrication	Impression 3D
5020		Préfabrication modulaire architecturale
5030		Préfabrication du mobilier intégré
5040		Préfabrication d'éléments de béton
5050		Logistique de construction
5055		Gestion des déchets de construction
5060		Préfabrication d'assemblages mécaniques
5070		Usinage de tôle
5080		Arpentage de construction
6010	Opérations et maintenance	Maintenance d'actifs
6020		Approvisionnement des actifs
6030		Suivi des actifs
6040		Inspection de bâtiment
6050		Livraison et mise en service
6060		Gestion des déménagements
6070		Gestion des espaces
7010	Surveillance et contrôle	Automatisation du bâtiment
7020		BIM en chantier
7030		Suivi de la performance
7040		Utilisation en temps réel
7050		Surveillance de l'état structurel
8010	Liaison et extension	Lien BIM/Devis
8020		Lien BIM/ERP
8030		Intégration BIM/FM
8040		Superposition BIM/GIS
8050		Interfaçage BIM/IOT
8060		Superposition BIM/PLM
8070		Extension BIM/Service web

CATÉGORIE III : Usages de modèle > Usages personnalisés de modèle

Les Usages personnalisés de modèle (UPM) sont une combinaison *des usages généraux et précis de modèle*. Les UPM sont adaptés selon les exigences en modélisation de chaque marché, projet, client ou employeur. Il n'y a pas de nombre fixe d'UPM et ils sont tous organisés dans une seule série d'Usages de modèle, la Modélisation personnalisée (9000-9990).

Voici des *Usages personnalisés de modèle hypothétiques* :

- gXXX Modélisation d'une sculpture flottante avec une balise de signalisation alimentée par la force des vagues
- gYYY Modélisation des systèmes de sécurité pour un établissement de détention
- gZZZ Modélisation de systèmes de ventilation pour une station d'entreposage pour les astronautes sur la lune.

VI. Applications des Usages de modèle

Les Usages de modèle peuvent être appliqués d'une multitude de façons, incluant :

- Les Usages de modèle peuvent simplifier l'identification des **Exigences en matière de données** dans les protocoles d'un projet (ex. : les Exigences d'un employeur en matière de données);
- Les Usages de modèle peuvent faciliter la préqualification des organisations et l'évaluation des capacités des chaînes d'approvisionnement;
- Les Usages de modèle peuvent faciliter, lorsque combinés avec les Items de compétences et les Rôles définis, le développement des modules d'apprentissage et les listes de tâches des projets.

VII. Plus d'info

L'Initiative BIME Initiative développe actuellement des modèles d'Usage de modèle, des flux de travail en matière d'échange d'informations et des outils pratiques (matrices et modules en ligne) qui élargissent l'application des Usages de modèle et les relie aux Définitions de vues de modèle. Pour connaître ces développements, suivez l'Initiative BIME sur Twitter ([@BIMEInitiative](#)) ou abonnez-vous à la Liste de diffusion. Si vous souhaitez prendre part à cet effort, obtenir davantage d'information ou suggérer des améliorations, veuillez Nous contacter. Merci.

VIII. Licence d'emploi

L'Initiative BIME est gérée par [ChangeAgents AEC pty ltd](#). Par la présente, la permission est accordée à quiconque souhaite utiliser le contenu de ce document à des fins de recherche et d'activité non commerciale avec une **Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3, non transposé de Creative Commons** (plus d'information). Pour davantage d'information, veuillez contacter info@changeagents.com.au.

IX. Traduction

Le document dans sa version courante a été publié en anglais le 13 décembre 2017 et est en cours de traduction dans plusieurs langues grâce aux généreuses contributions des affiliés de connaissances BIME (*BIME Knowledge Affiliates*). Des versions mises à jour de ce document et d'autres documents de l'initiative BIME peuvent être téléchargées sur BIMexcellence.org, BIMframework.info et les pages Web respectives des affiliés.

La version française a été traduite par le Dr. Erik Poirier du [Groupe BIM du Québec](#) et Sylvain Dupont de [Traduction Dupont](#). La mission du Groupe BIM du Québec est de « Fédérer l'industrie de la construction dans le but de démocratiser et encadrer le virage numérique du secteur d'activité qui développe, livre, exploite et maintient l'environnement bâti du Québec d'une manière inclusive. »

X. Journal des changements

VERSION	DATE	DESCRIPTION
0.1	Sep 9, 2015	First version (v0.76) published on BIMThinkSpace.com
0.2	July 6, 2016	Concepts updated after publication of Paper A10 (http://bit.ly/BIMPaperA10)
0.3	Feb 8, 2017	Updated Mode Use (4250) and added a new one (4065)
0.4	Oct 24, 2017	Updated Model Use (4090)
1.0	Oct 26, 2017	First released as a BIME Initiative resource – 211in Model Uses Table
1.1	Oct 27, 2017	Typos removed.
1.2	Dec 27, 2017	Added 5055 Construction Waste Management and 7050 Structural Health Monitoring
1.25	Jan 27, 2019	Typo fixed – French Translation first published

...