

 <p> Logiciel A: Revit Version : 2019 Editeur : Autodesk </p>	 <p> Logiciel B: Trimble Nova Version : 15.1 Editeur : Trimble </p>
20/08/2019	Julien Brousse julien_brousse@trimble.com

Index

Prérequis	2
Moteur IFC Open source pour Revit (optionnel).....	2
Mise en place du modèle dans Revit.....	3
Export IFC depuis Revit.....	4
Optionnel : Export de DWG 2D complémentaires depuis Revit.....	6
Contrôle du fichier IFC produit depuis Revit	7
Import de l'IFC issu de Revit dans Trimble Nova.....	7
Annexe : considérations dédiées aux architectes concernant les points d'origine Revit dans le cadre d'échanges IFC/DWG.....	8

Prérequis

Le guide de bonnes pratiques d'échanges suivant entre Revit et Trimble Nova se base sur les versions Revit 2019 et Trimble Nova 15.1. Les démarches concernant les versions antérieures de Trimble Nova sont différentes (utilisation du Nova BIM Converter jusqu'à la version 14.1).

Moteur IFC Open source pour Revit (optionnel)

Autodesk a placé le moteur IFC de Revit sous licence Open Source. Cette initiative permet à ses clients d'adapter le code source à leurs besoins mais aussi de profiter d'une interface utilisateur alternative pour un contrôle plus fin de l'export du fichier IFC. L'installation de Revit n'inclut pas l'installation du moteur Open Source et de son interface utilisateur alternative. Si vous envisagez de travailler avec le format IFC, il est recommandé de télécharger gratuitement et d'installer ce moteur Open Source. Le package d'installation pour Revit est disponible sur :

[Autodesk App store](#)



IFC 2019

Autodesk, Inc.

★★★★☆ (11 avis)

Like 0 Tweet

Système d'exploitation: Win64

Langue: English

Description

The IFC for Autodesk® Revit® 2019 contains up-to-date improvements on the default IFC import and export capabilities of Revit contributed by Autodesk and our Open Source contributors.

While this app is not necessary for IFC support, it is recommended that users that depend on the quality of their IFC files download this app and keep it up-to-date, as new enhancements and defect fixes are added, for more information on IFC, please visit the building SMART website (buildingsmart.org) or the Revit wiki (help.autodesk.com/view/RVT/2019/ENU/?guid=GUID-6708CFD6-0AD7-461F-ADE8-6527423EC895).

[Lire le document d'aide](#)

A propos de cette version

Version 19.2.0, 10/05/2019

This is generally a bug fix release with some new IFC functionality. See the full set of release notes here: https://github.com/Autodesk/revit-ifc/releases/tag/IFC_v19.2.0

Mise en place du modèle dans Revit

Veillez prendre en compte les points suivants afin de livrer au bureau d'études la maquette la plus adéquate possible :

- **Géométrie du modèle :**
 - Concernant la construction des éléments (murs, dalles, etc...) : travaillez « comme réel », par exemple respectez le découpage physique entre étages sauf pour les pièces préfabriquées sur plusieurs étages avec une façade vitrée.
 - Les éléments non pertinents pour le BET (ex : certains mobiliers, végétation du terrain, etc...) ne seront de préférence pas exportés, afin d'alléger le fichier IFC.
 - Définissez les objets composites (ex: décomposition par couches) comme réel, matériaux et épaisseurs inclus
- **Pièces :**
 - Les volumes de pièces doivent être, dans la mesure du possible, fermés et ne doivent pas se chevaucher
 - Veuillez spécifier des désignations les plus explicites possibles
 - Les pièces communes à plusieurs étages seront modélisées, dans la mesure du possible, via une décomposition par étage, et non pas en les déployant sur plusieurs étages en une fois.
- **Site avec plusieurs bâtiments séparés :**
 - Il est recommandé de définir un projet par bâtiment, puis de lier les fichiers
 - Toutefois, si l'ensemble du site a été modélisé dans le même projet, veuillez fournir des désignations les plus explicites possibles pour vos niveaux, en y précisant en particulier l'abréviation du bâtiment physique concerné (les niveaux seront récupérés dans Trimble Nova)
- **Niveaux :**
 - Paramétrer correctement l'option « Etage de bâtiment » afin de n'exporter en IFC uniquement que les niveaux correspondants aux étages réels.
 - Veuillez fournir des désignations les plus explicites possibles pour vos niveaux car elles seront récupérées dans Trimble Nova
- **Systèmes de coordonnées**
 - Elévation : En fonction du projet et de la méthodologie d'échange avec le géomètre, il est soit possible de travailler avec des niveaux en NGF (Elévation Z point de base projet à 0) soit avec un référentiel arbitraire correspondant au 0 du site ou du R0 (Elévation Z du point de base projet (tromboné) à régler sur cette altimétrie). Trimble Nova gère l'une ou l'autre situation à la récupération de l'IFC issu de Revit. *
 - Coordonnées (X,Y) du point de base projet : si celles-ci peuvent être éloignées du point d'origine, veuillez en revanche toujours positionner les éléments du modèle à une distance « raisonnable » du point de base projet. Pas de bâtiment à 20 km du point de base projet!! *
 - Nord géographique Vs Nord projet : Il est possible de différencier le Nord projet du Nord géographique si souhaité. Trimble Nova peut gère l'un comme l'autre.

* Voir annexe en fin de document

Export IFC depuis Revit

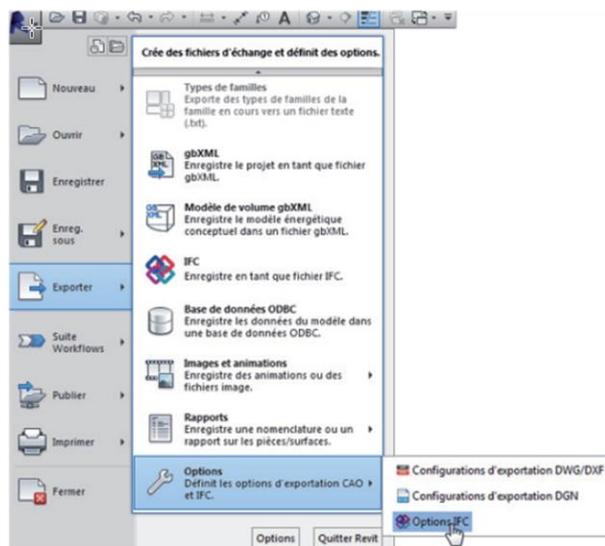
A titre de recommandation générale, nous vous invitons à consulter le livre blanc des bonnes pratiques BIM Revit IFC fourni par Autodesk. Si vous avez installé le moteur IFC Open source comme recommandé en début de document, pour personnaliser la configuration des propriétés pour l'exportation d'un modèle au format IFC, modifiez l'option « Configuration non enregistrée » ou dupliquez une configuration intégrée et modifiez les paramètres nécessaires. Les modifications que vous avez apportées à la configuration non enregistrée ne sont pas enregistrées entre les sessions.

Dans le tableau ci-dessous, les options (menu Application > Exporter > Options) sont regroupées selon l'onglet dans lequel elles s'affichent dans la boîte de dialogue Modifier la configuration, et leur paramétrage est présenté pour un export optimal vers Trimble Nova. Si vous n'avez pas installé le moteur IFC Open source, l'interface standard propose moins d'options et toutes les options affichées dans le tableau ci-dessous ne seront pas proposées. Par ailleurs, en fonction de la version Revit utilisée respectivement de la version du moteur Open source installé, certaines options sont susceptibles de n'être pas proposées.

Options d'export Revit	Paramétrage pour export vers Trimble Nova
Général	
Version IFC	IFC 2x3 Coordination View 2.0
Type de fichier	.ifc uniquement
Phase à exporter	Au choix
Limites de pièce/d'espace	Niveau 2 (Export des limites d'espaces avec prise en compte des espaces adjacents)
Scinder les murs, les poteaux et les gaines par niveau	Par défaut non. Pour les bâtiments à géométrie complexe, une variante d'export IFC avec option « oui » pourra être générée en plus de la variante standard pour le BET.
Informations sur l'en-tête de fichier	A renseigner pour la traçabilité.
Adresse du projet	A renseigner pour la traçabilité.
Paramètres de la classification	A renseigner pour la traçabilité.
Contenu supplémentaire	
Exporter les éléments de la vue en plan 2D	NON (alourdi les fichiers IFC, et Trimble Nova ne les interprète pas)
Exporter les fichiers liés en tant que fichiers IFC distincts	OUI
Exporter uniquement les éléments visibles dans la vue	OUI
Exporter les pièces en vues 3D	OUI (Force à exporter les pièces même si elles ne sont pas visibles dans la vue).
Jeux de propriétés	
Export les jeux de propriétés Revit	OUI
Exporter les jeux de propriétés communs IFC	OUI
Exporter les quantités de base	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Exporter les nomenclatures en tant que jeux de propriétés	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Exporter uniquement les nomenclatures contenant IFC, Pset ou Common dans le titre	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Exporter les jeux de propriétés définis par l'utilisateur	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Exporter la table de mappage des paramètres	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Niveau de détail	

Niveau de détail de certaines géométries d'éléments	Au choix mais attention à l'impact sur la lourdeur de fichiers générés ! Recommandé : LOW. Permet de contrôler le niveau de maillage par approximation pour certains éléments Revit. La sélection d'un niveau moyen ou élevé pour cette option génère généralement des représentations BRep et de profil plus grandes, mais plus précises. Les principaux éléments Revit concernés par cette commande sont les suivants : coudes, sols, raccords de canalisation, garde-corps, rampes d'accès, espaces et escaliers.
Avancé	
Exporter les pièces en tant qu'éléments de construction	OUI (Permet de choisir comment sont exportés les éléments obtenus par l'outil "Créer des éléments" dans l'onglet "Modifier"). Si le paramètre est coché, les éléments Revit sont exportés comme l'élément de base, sinon comme "Building Element Part".
Autoriser l'utilisation de la représentation "Modèle solide" mixte	NON (Sélectionnez cette option pour autoriser le mélange des géométries BRep et d'extrusion pour une entité. Cela peut générer des fichiers IFC plus petits, mais les fichiers ne sont pas strictement conformes aux définitions de vue de modèle IFC).
Utiliser la vue active lors de la création de la géométrie	NON
Utiliser la famille et de nom du type pour les références	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Utiliser les limites de pièce 2D pour le volume de la pièce	NON (Permet un calcul simplifié du volume des pièces basé sur l'extrusion du contour de la pièce. Par défaut (non coché) c'est le volume de pièce calculé par Revit qui est utilisé. Sélectionnez cette option pour utiliser une approche simplifiée pour le calcul des volumes de pièce).
Inclure l'élévation IFCSITE à l'origine de positionnement local du site	NON (important pour la coordination IFC !!)
Stocker le GUID IFC dans un paramètre d'élément après l'exportation	<i>(Non pertinent pour l'utilisateur Trimble Nova)</i>
Exporter la zone de délimitation	NON

Filter pour l'export : Si vous souhaitez exclure certains éléments pour l'export IFC (par exemple, certains éléments de mobilier ou de végétation alourdiront le fichier et ne seront pas toujours nécessaires au BET), vous pouvez les paramétrer en « Non exporté » via le menu Application > Exporter > Options puis "Options IFC".



Optionnel : Export de DWG 2D complémentaires depuis Revit

Les format DWG est mieux adapté que l'IFC pour la transmission d'informations 2D comme les hachures, textes, etc... Ces informations peuvent être très profitable au BET, et exploitées à titre complémentaire de la maquette dans le cadre d'un projet Nova. Afin de simplifier l'import DWG dans Trimble Nova en parallèle de l'import IFC, les paramètres suivants pourront être choisis :

- Unité d'export (via le menu Application > Exporter > Formats CAO > DWG > Sélectionner la configuration d'exportation > Unités et coordonnées: choisir mm (le DWG importé dans Nova sera alors directement à échelle réelle)
- Passer la vue active en Nord projet avant export ! Le SCG (système de coord. général) ainsi généré dans le DWG aura pour origine le point de base Revit d'une part, et, d'autre part, l'orientation du bâtiment sera « tournée » à l'identique de celle de la maquette IFC importée (dont l'origine et l'angle seront ceux de l'*IfcSite*). En clair : maquette IFC et DWG 2D seront alors automatiquement confondus par défaut. *

* Voir annexe en fin de document

Contrôle du fichier IFC produit depuis Revit

Avant communication de la maquette, son contenu devra être contrôlé. Utilisez pour cela un contrôle basé sur des règles via le Solibri Model Checker ou bien un simple contrôle visuel via un viewer IFC que vous pouvez télécharger gratuitement (par exemple Solibri Model Viewer, Tekla BIMSight, FZK Viewer, etc...).

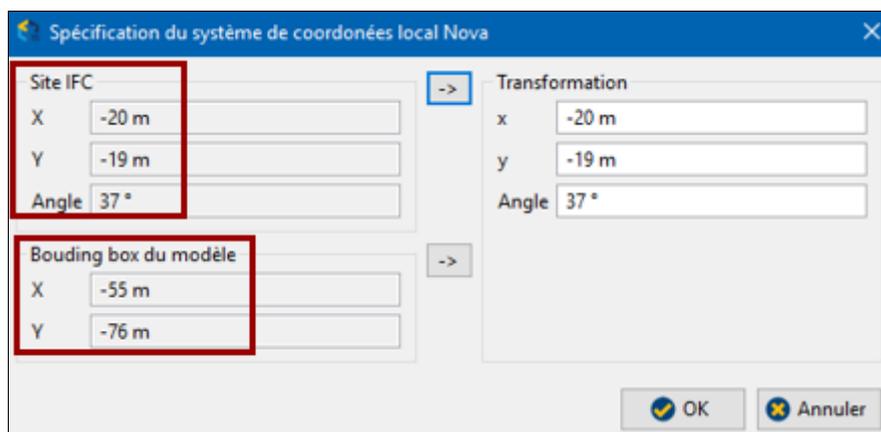


Import de l'IFC issu de Revit dans Trimble Nova

Dans Trimble Nova, veuillez utiliser la fonction d'import IFC accessible depuis la fenêtre de projet (clic droit sur le nom du projet – IFC – Import).

Veuillez consulter la fiche technique « **FT5.2 - Méthodologie de travail avec les IFC** » disponible auprès du support technique de Trimble Nova pour les détails relatifs aux fonctionnalités d'import IFC.

Afin d'assurer plus tard la coordination entre architecture et MEP dans Revit, veuillez toujours récupérer les coordonnées de l'*IfcSite* à l'import dans Nova (réglage par défaut). On supposera ici que le bâtiment se trouve à une distance raisonnable du point de base Revit (=IfcSite)



Les DWG ayant été exportés suivant les recommandations citées précédemment pourront être directement insérés comme référence (Nova ou native DWG) voire Xref (Nova ou native DWG), ce sans aucun traitement préalable concernant le point de base ou l'orientation.

Annexe : considérations dédiées aux architectes concernant les points d'origine Revit dans le cadre d'échanges IFC/DWG

	Revit	IFC	DWG
Point d'origine	invisible	Non pertinent	Non pertinent
Origine syst. de coordonnées topographiques	Invisible. Superposé au point topo  si celui-ci est déplacé en mode tromboné/verrouillé	Origine (0,0) des coordonnées d'éléments et de <i>IfcSite</i>	Origine du SCU « REVIT60-internal » généré par défaut à l'export
Origine syst. de coordonnées du point de base	Invisible. Superposé au point de base projet  si celui-ci est déplacé en mode tromboné/verrouillé	<i>IfcSite</i>	Origine du SCG « REVIT60-internal » généré par défaut à l'export.
Angle de Nord point de base	Permet d'orienter l'affichage des vues XY par rapport au Nord projet ou réel	Angle de <i>IfcSite</i>	L'orientation du DWG dépendra du type d'orientation de l'affichage de la vue (nord projet ou géographique)