



Technoparc 1- Bâtiment 3
1110 Voie l'Occitane
3 1 6 7 0 L A B E G E

www.labeo.fr

Commercial

☎ +33(0)5 61 39 22 54
@ commercial@labeo.fr

Projets

☎ +33(0)5 61 39 18 88
@ support@labeo.fr

Administratif

☎ +33(0)5 61 39 88 81
@ administratif@labeo.fr

☎ +33(0)5 61 39 93 51

NAF 6201Z
SIRET 350 289 179 00029
TVA FR 07 350 289 179
RCS Toulouse B 350 289 179
S A au capital de 82 322€



Charte IFC / Abyla

De la Maquette Numérique
à la gestion de patrimoine

Abyla-BIM de gestion

Date	Version	Commentaires	Par
31/05/2017	V1.0	Création du document	Romuald Faustino Adeline Guenot
01/06/2017	V1.0	Validation du document	Jean Terral
24/07/2017	V2.1	Versioning Mise à jour paragraphe 2.1 (traitement des valeurs d'objectType)	Adeline Guenot
07/09/2018	V2.2	Mise à jour du nombre de caractères dans l'attribut « Désignation » Mise à jour paragraphe 1.1 (Export de 1^{er} niveau)	Adeline Guenot

Ce document a été rédigé par la société LABEO. Il est protégé par une licence « Creative Commons » (CC) de type « Attribution - Share Alike » (BY SA).

Vous êtes autorisé à :

- **Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- **Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Attribution - Vous devez créditer l'œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Partage dans les Mêmes Conditions - Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.

Pas de restrictions complémentaires - Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Sommaire

1 - Livrables.....	4
1.1 - Format de fichier attendu	4
1.2 - Prérequis et règles de gestion.....	4
1.2.1 - Bâtiment.....	4
1.2.2 - Etage	4
1.2.3 - Pièce.....	4
1.2.4 - Zone	5
1.2.5 - Contour de Façade.....	5
1.3 - Correspondance arborescence IFC- Abyla	6
2 - Propriétés objets	7
2.1 - Correspondances propriétés IFC - Abyla	7
3 - Règles et liens de filiations des objets IFC	10
3.1 - Bâtiment	10
3.2 - Etage	10
3.3 - Zone	10
3.4 - Pièce	10
3.5 - Ouvertures – portes – fenêtres	11
3.6 - Equipements de pièce.....	11

1 - Livrables

1.1 - Format de fichier attendu

La maquette numérique utilisée pour la gestion de Patrimoine est produite à l'issue de la phase DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés), elle correspond donc au bâtiment construit.

Il est attendu un fichier au format **IFC (2x3)** destiné à être importé dans Abyla. Pour assurer la correspondance avec Abyla, l'export du fichier IFC depuis le logiciel natif devra respecter certains pré-requis.

- Type de fichier : IFC
- Version IFC : IFC 2x3 Technical Corrigendum 1 (<http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/IFC2x3/TC1/html/>)
- Limites d'espace : niveau 1
- Scinder les murs, poteaux et gaines par niveau
- Exporter les jeux de propriétés communs IFC
- Exporter les quantités de base
- Pensez à compresser votre fichier IFC lors des échanges, cela divise la taille par 5.

1.2 - Prérequis et règles de gestion

1.2.1 - Bâtiment

Dans le cas d'une maquette comprenant plusieurs bâtiments, un seul sera pris en compte à l'intégration dans Abyla.

Règle de gestion : il faut donc **un seul et unique bâtiment par fichier IFC à intégrer**.

Le nom détaillé du bâtiment est composé de 30 caractères maximum.

Les attributs Ville, Adresse 1 et Adresse 2 sont composés de 20 caractères maximum chacun.

1.2.2 - Etage

Un seul étage par niveau sera pris en compte. S'il existe plusieurs versions d'un même niveau, par exemple niveau brut et niveau fini, il faudra le niveau fini (la représentation la plus proche de ce qui a été construit). La dissociation du gros œuvre et du second œuvre ne doit pas être faite.

Règle de gestion : il faut **un seul objet IFCBuildingStorey** complet par étage du bâtiment.

Le nom de l'étage est composé de 20 caractères maximum.

1.2.3 - Pièce

Toutes les pièces doivent être saisies, y compris les pièces vides (escalier, ascenseur, gaine technique, vide sur pièce...).

Ces pièces peuvent ne pas avoir de plancher ou de plafond. C'est le cas des gaines techniques dont la surface n'est pas comptée dans la surface intérieure et dont la hauteur sous plafond est calculée sol fini à sol fini.

Les ascenseurs et les escaliers n'ont pas de plafond sur aucun niveau sauf au dernier et n'ont pas de plancher sur aucun niveau sauf le premier. Leur hauteur sous plafond est également calculée de sol fini à sol fini.

Dans le cas enfin d'un vide sur un amphithéâtre par exemple, une pièce de type « vide » doit être saisie. Elle n'aura pas de plancher et la pièce située dessous ne doit pas avoir de plafond. Les murs sont typés et saisis pour leur hauteur. Des revêtements seront placés sur les murs de cette pièce.

Règle de gestion : dans une même zone, chaque pièce doit avoir un « Name » différent.

Le nom de la pièce est composé de 20 caractères maximum.

Le code de la pièce est composé de 20 caractères maximum.

1.2.4 - Zone

Une zone est un assemblage de pièces quelconques dans un plan d'étage. Elle permet d'identifier rapidement une unité composée d'un ensemble de pièces. Toute pièce est obligatoirement rattachée à une zone (et une seule). Par exemple, toutes les salles de cours seront rattachées à une zone « Salles Enseignement » et tous les escaliers à une zone « Circulations Verticales ». Encore tous les pièces d'un même logement seront rattachées à la même zone.

Si la zone n'est pas présente dans l'étage, une zone par défaut sera générée lors de l'import dans Abyla : elle contiendra toutes les pièces de l'étage non associées à une zone.

Règle de gestion : dans un même étage, chaque zone doit avoir un « Name » et une « Description » différente.

Le nom de la zone est composé de 20 caractères maximum.

Le code de la zone est composé de 20 caractères maximum.

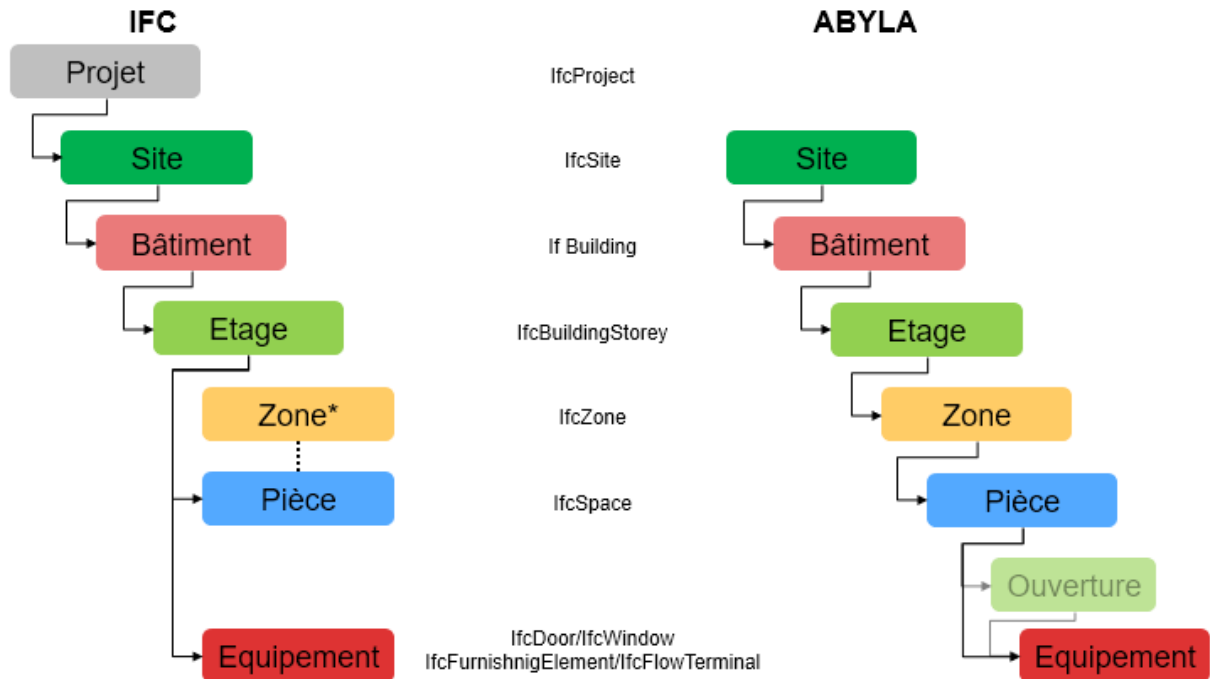
1.2.5 - Contour de Façade

Le contour de façade est créé à chaque étage. Il englobe toutes les pièces intérieures au bâtiment et permet de saisir tous les revêtements et équipements extérieurs. Dans le cas d'un étage Toiture ne comportant que des pièces de type « toiture » ou « verrière », il n'y aura pas de contour de façade.

Règle de gestion : il faut créer un objet (surface dans Revit, 1 par étage), que se traduit par une IfcSpace dans l'export IFC et qui possède une propriété suffisamment discriminante (Name, LongName ou ObjectType) permettant de traiter différemment cette IfcSpace pour la transformer en contour de façade extérieure de l'étage lors de l'import.

1.3 - Correspondance arborescence IFC- Abyla

Tout composant du patrimoine est rangé dans une arborescence spécifique à Abyla. Il faut donc qu'une **correspondance** soit faite entre cette arborescence et l'arborescence du fichier IFC.



**Pour information, les zones sont gérées de manière particulière dans les IFC. Pour cela, il faut se référer aux documents de référence pour la création de zone dans Revit ou la création de zone dans Archicad. Attention : nous parlons de zone au sens IFCZone dans les IFC et objet de type Zone (logement, partie commune, ...) dans Abyla. A ne pas confondre avec les zones Archicad qui sont un équivalent des pièces.*

2 - Propriétés objets

2.1 - Correspondances propriétés IFC - Abyla

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque type d'objet créé par import dans Abyla, à quel endroit les données doivent être présentes dans le fichier IFC, et à quel endroit elles seront copiées dans les objets Abyla.

	Propriétés IFC attendues		Obligatoire	ABYLA		COMPLEMENT		
	Objet	Propriété		Objet	Propriété	Contrainte	Commentaire	
BATIMENT	IfcProject	Name	N	Bâtiment	Projet Graphique	<= 8 car.	Cette propriété IFC n'est pas encore utilisée. Pour le moment on saisit le projet graphique lors de l'import. Cette propriété IFC n'est pas encore utilisée. Pour le moment on reprend le projet graphique	
				Bâtiment	Code	<= 10 car.		
	IfcProject	UnitsInContext>>Untis(i) UntiType = "LENGTHUNIT" &&	O				Par défaut, Unité de longueur IFC = METRE, donc facteur = 100	
	IfcBuilding	Name LongName	O	Bâtiment	Nom	<= 30 car.	Seule la première valeur non nulle rencontrée suivant l'ordre indiqué est prise en compte. Donc c'est au moins une des trois valeurs qui est obligatoire.	
	IfcProject	LongName						
	IfcBuilding	Description	N	Bâtiment	Désignation	<= 80 car.	Seule la première valeur non nulle rencontrée suivant l'ordre indiqué est prise en compte.	
	IfcProject	Description						
	IfcSite	RefLatitude RefLongitude RefElevation	N	Bâtiment	Géolocalisation	lat;long;elev		
	IfcBuilding	IfcBuildingAdress	Town	N	Bâtiment	Ville	<= 20 car.	
		IfcBuildingAdress	PostalCode	N		Code postal	<= 5 car.	
IfcBuildingAdress		AdressLines(1)	N	Adresse 1		<= 20 car.		
IfcBuildingAdress		AdressLines(2)	N	Adresse 2		<= 20 car.		

ETAGE	IfcBuildingStorey	Name	O	Etage	Nom	<= 20 car.	Le nom de l'étage doit être unique. Seule la première valeur non nulle rencontrée suivant l'ordre indiqué est prise en compte
		LongName			Désignation	<= 80 car.	
		Description	N		Altitude		Représente la face haute du plancher bas de l'étage
		Elevation	O				
	IfcSpace	IfcShapeRepresentation	IfcPolyline...	N	Etage	Contour de façade	Mettre une valeur unique, par exemple "FACADE" dans la propriété de son choix (Name, LongName, Description ou ObjectType) de l'objet IfcSpace
ZONE	IfcZone	Name	O	Zone	Nom	<= 20 car.	Le nom de la zone doit être unique dans l'étage.
		Description	O/N		Code	<= 20 car.	Le code d'une zone est obligatoire et doit être unique dans l'étage. Si cette information n'est pas présente : Code=Nom
		ObjectType	O/N		Type	<= 20 car.	L'objectType doit être présent dans la table de correspondance du profil d'import Abyla. S'il n'est pas présent, une valeur par défaut sera attribuée. (T2, T3, Studio, ...)
PIECE	IfcSpace	Name + "-" + LongName	O	Pièce	Nom	<= 20 car.	Le nom de la pièce doit être unique dans la zone parente
		Name	N		Code	<= 20 car.	
		Description	N		Désignation	<= 80 car.	
		ObjectType	O/N		Type	<= 3 car.	L'objectType doit être présent dans la table de correspondance du profil d'import Abyla. S'il n'est pas présent, une valeur par défaut sera attribuée. (CUI, SDB, WC, ...)
		IfcShapeRepresentation	IfcPolyline...		O	Contour de pièce	

OUVERTURE	IfcDoor IfcWindow	IfcProductDefinitionShape	IfcShapeRepresentation (... "body" ...)	O	Ouverture	Positionnement		
		IfcElementQuantity(... "BaseQuantities" ...)	Quantités: Width et Height ou propriétés directes : OverallHeight et OverallWidth	O		Dimensions		Seule la première valeur rencontrée suivant l'ordre indiqué sera prise en compte
			ObjectType	O		Type		L'objectType doit être présent dans la table de correspondance du profil d'import Abyla. L'absence de correspondance signifie que seul le trou sera créé, sans fenêtre ou porte associée.
EQUIPEMENT	IfcSpace	IfcPropertySet(... "Pset_SpaceCommon" ...)	CeilingCovering	N	Equipement (plafond)	Type		La valeur de la propriété doit être présente dans la table de correspondance du profil d'import Abyla. L'absence de correspondance signifie que le revêtement ne sera pas importé
			FloorCovering	N	Equipement (sol)	Type		
			WallCovering	N	Equipement (mur)	Type		
	IfcFurnishingElement IfcFlowTerminal	IfcProductDefinitionShape	IfcShapeRepresentation (... "FootPrint" ...) ou IfcShapeRepresentation (... "Body" ...)	O	Equipement	Positionnement		Seule la première valeur rencontrée suivant l'ordre indiqué sera prise en compte
				ObjectType		O	Type	

De la même manière que tout composant dans Abyla est défini par un type, tout objet du fichier IFC est défini par un objet type. Cette propriété « Object Type » liée aux zones, pièces, ouvertures et équipements permet de catégoriser les objets. Elle doit donc être renseignée et son libellé doit être explicite.

L'Object Type est primordial pour la prise en compte des objets de la maquette numérique dans Abyla. Il doit être présent dans la table de correspondance du profil d'import Abyla. Tout composant du fichier IFC correspondant à une ouverture ou un équipement dont l'objectType n'aura aucune correspondance avec un type Abyla ne sera pas importé. Pour les zones et les pièces, une valeur par défaut sera attribuée.

3 - Règles et liens de filiations des objets IFC

3.1 - Bâtiment

- Le lien de filiation de l'**ifcBuilding** avec **ifcProject** est fait via la relation **ifcRelAggregates** (filiation directe ou indirecte avec **ifcSite** intermédiaire).
- Seule le premier **ifcBuilding** sera importé.
- L'export IFC issu du logiciel de conception devra être paramétré pour exporter les objets **ifcRelSpaceBoundaries** et les **BaseQuantities**.
- ATTENTION : le composant tiers actuellement utilisé pour la navigation dans le fichier IFC élimine les caractères accentués dans les valeurs des propriétés. Il est conseillé de fournir des fichiers IFC limités aux jeux de caractères US, sans accents.

3.2 - Etage

- Le lien de filiation de l'**ifcBuildingStorey** avec l'**ifcBuilding** est fait via la relation **ifcRelAggregates** (filiation directe).

3.3 - Zone

- L'affectation de la zone à l'étage se fait par l'intermédiaire de la relation **ifcRelAssignsToGroup** entre **ifcSpace** et **ifcZone** puis de la relation **ifcRelAggregates** existante entre **ifcSpace** et **ifcBuildingStorey**.
- Une pièce ne sera affectée qu'à une seule zone : la première rencontrée.
- Mais une même **ifcZone** pourra engendrer la création de plusieurs zones dans différents étages.

3.4 - Pièce

- La zone par défaut de l'**ifcBuildingStorey** auquel est liée l'**ifcSpace** sera utilisée pour les **ifcSpace** non associé à un **ifcZone**.
- Dans le cas d'associations multiples de la même **ifcSpace** à plusieurs **ifcZone**, seule la première zone rencontrée sera prise en compte.
- Le lien de filiation de l'**ifcSpace** avec l'**ifcBuildingStorey** sera fait via la relation **ifcRelAggregates** (filiation directe).

3.5 - Ouvertures – portes – fenêtres

- Le lien d'appartenance d'une ouverture à une pièce est déterminé au moyen du parcours de la relation ***ifcRelSpaceBoundary*** en relation avec l'***ifcSpace*** en ne retenant que les objets associés de type ***ifcDoor*** ou ***ifcWindow***.
- Les dimensions de l'ouverture sont prioritairement issues de l'***ifcElementQuantity*** nommé ***BaseQuantities*** (quantités ***Width*** et ***Height***). En cas d'absence de ces valeurs, les valeurs utilisées seront issues des propriétés ***OverallHeight*** et ***OverallWidth*** de l'***ifcWindow*** ou l'***ifcDoor***.

3.6 - Equipements de pièce

- Le lien de filiation de l'***ifcFurnishingElement*** ou ***ifcFlowTerminal*** avec l'***ifcBuildingStorey*** et fait via la relation ***ifcRelContainedInSpatialStructure*** (filiation directe).
- Le lien d'appartenance de l'équipement à une pièce, s'il n'est pas explicitement donné par une relation de type ***ifcRelContainedInSpatialStructure*** avec un ***ifcSpace***, se fera au moyen du point de positionnement de l'équipement dans le contour de la pièce.