

# Le BIM au coeur de 1Roof

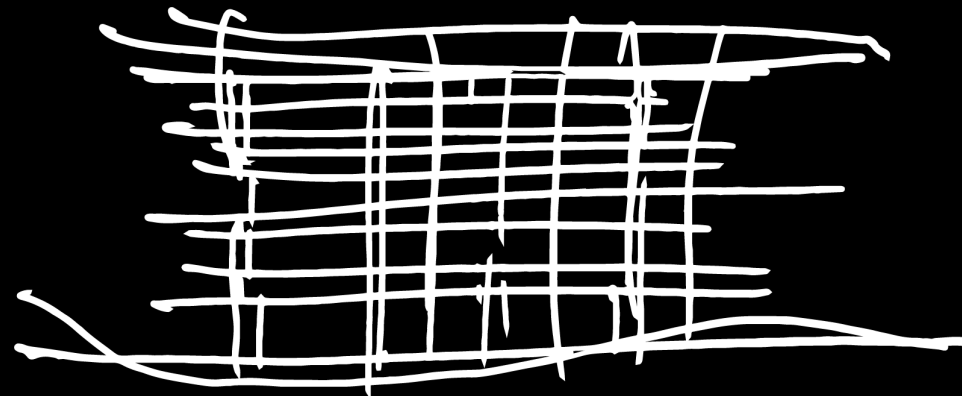
Conférence BIM 2023

**LOMBARD ODIER**  
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH

09.11.2023



**LOMBARD ODIER**  
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH



**1ROOF**

Timelapse

[Visualiser la vidéo n° 1 : Constructions du site 1Roof >>](#)





## 1Roof - une construction audacieuse



# TROOF

A smart building & secured icon

A symbol of the Bank of  
tomorrow



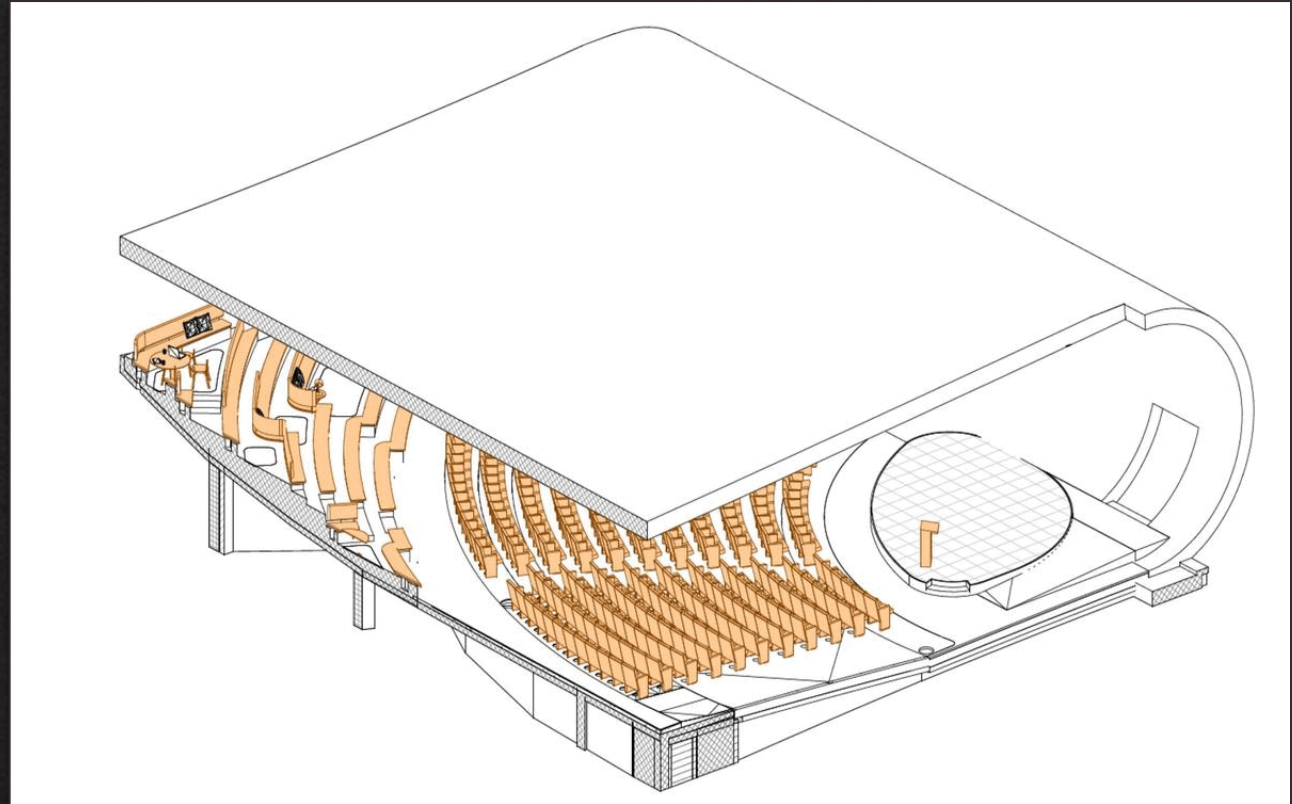
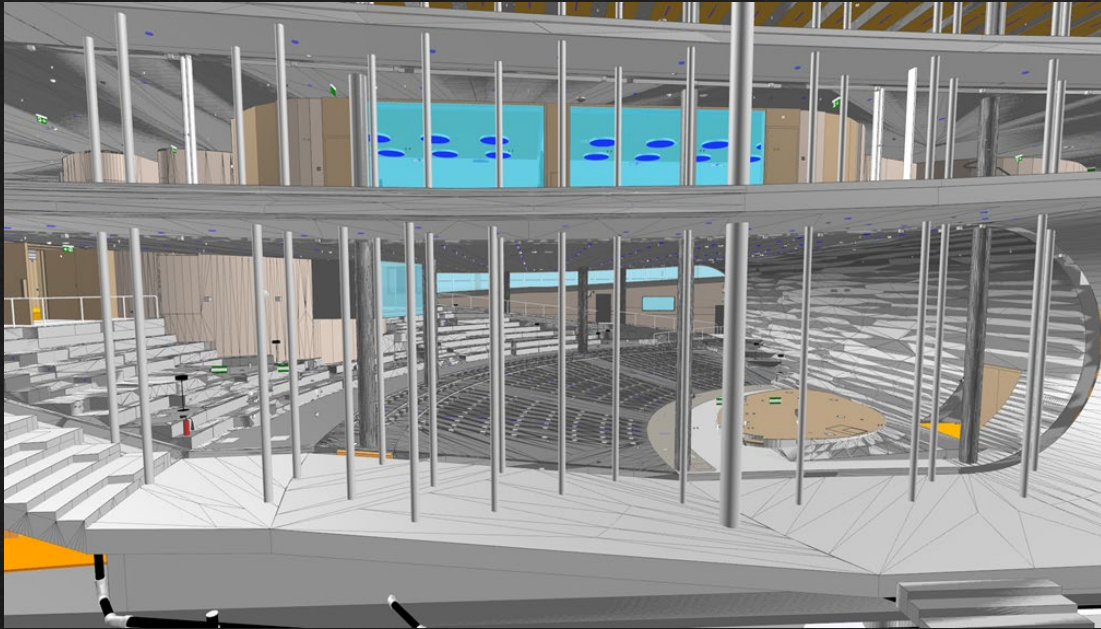


# L'auditorium.





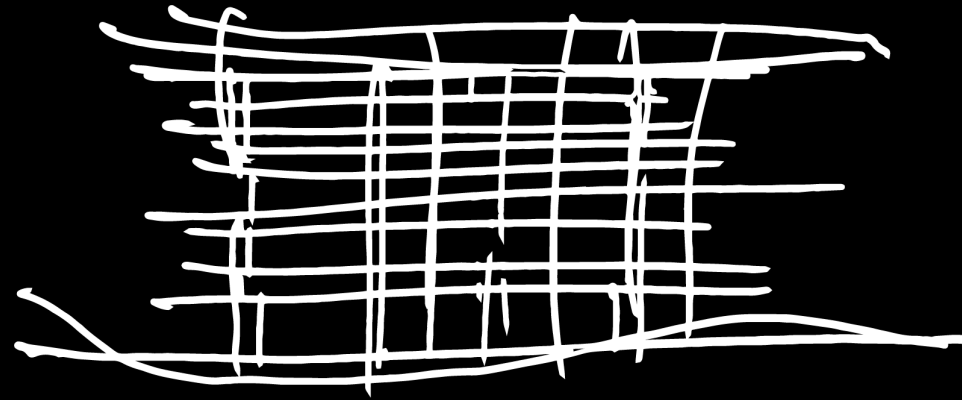
# Le BIM au cœur de 1Roof.







**LOMBARD ODIER**  
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH



**— TROOF**

Auditorium & Visitor Center

[Visualiser la vidéo n° 2: Auditorium >>](#)



# Assistance à la maîtrise d'ouvrage BIM

Conférence BIM 2023

**LOMBARD ODIER**  
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH

09.11.2023



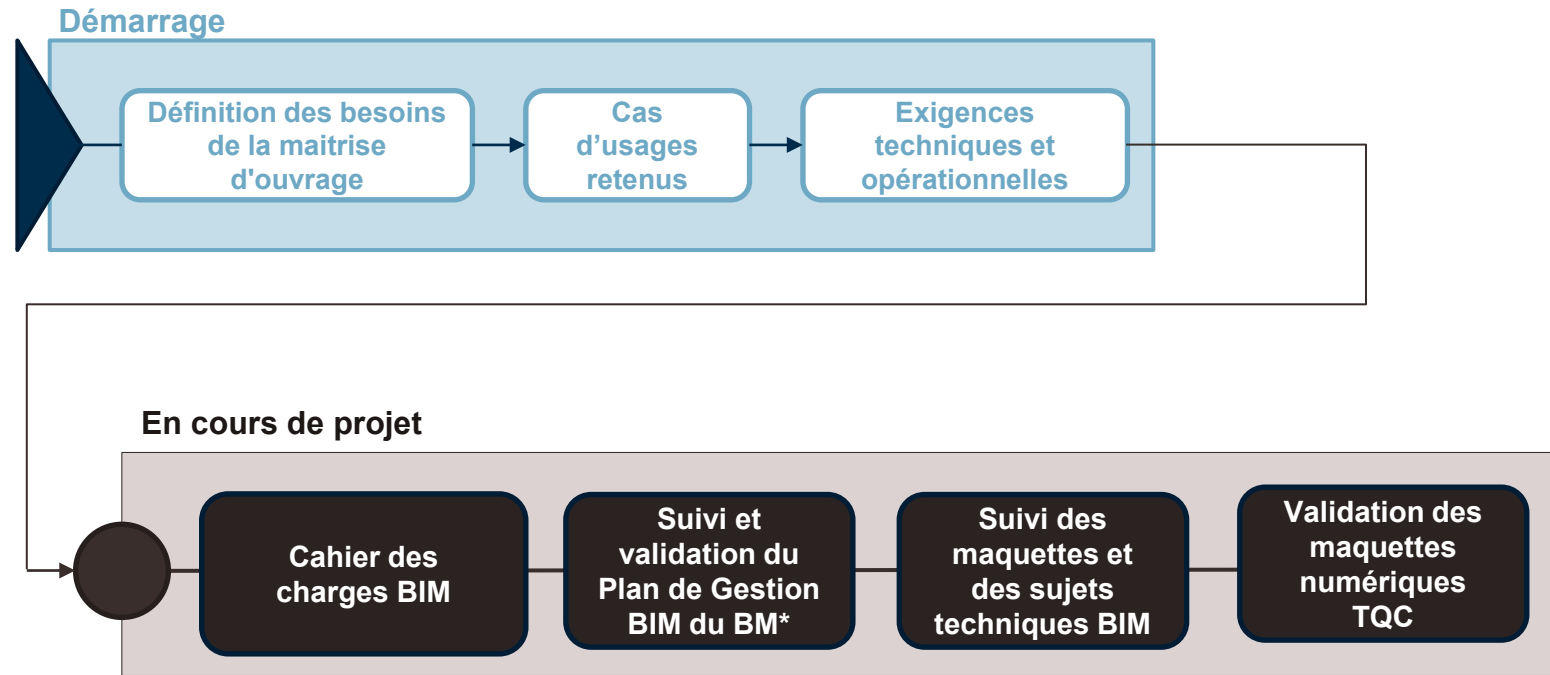


# Le BIM une démarche de transition numérique





# Assistance à la maîtrise d'ouvrage BIM



*BM\* = BIM Manager de la Maîtrise d'œuvre ou de l'entreprise*

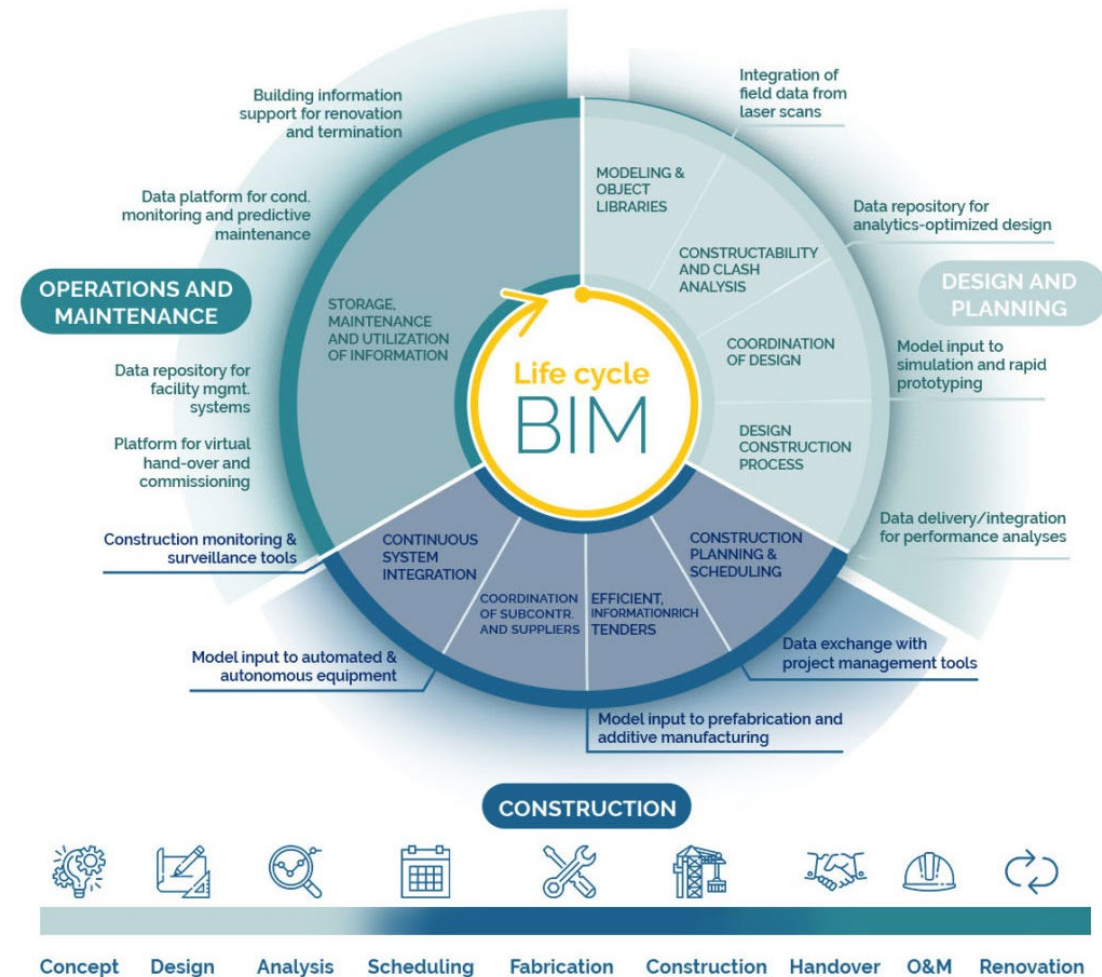
*TQC\* = Tel que construit*



# Le BIM sur le projet 1Roof

## Objectif BIM Exploitation

le **Full BIM** est la clé de voûte de la mise en place d'un **BOS\*** performant. Il transforme les bâtiments en actifs intelligents et dynamiques, optimisant ainsi leur cycle de vie et contribuant à un avenir plus durable.



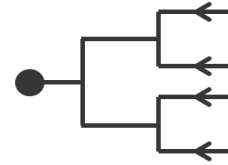
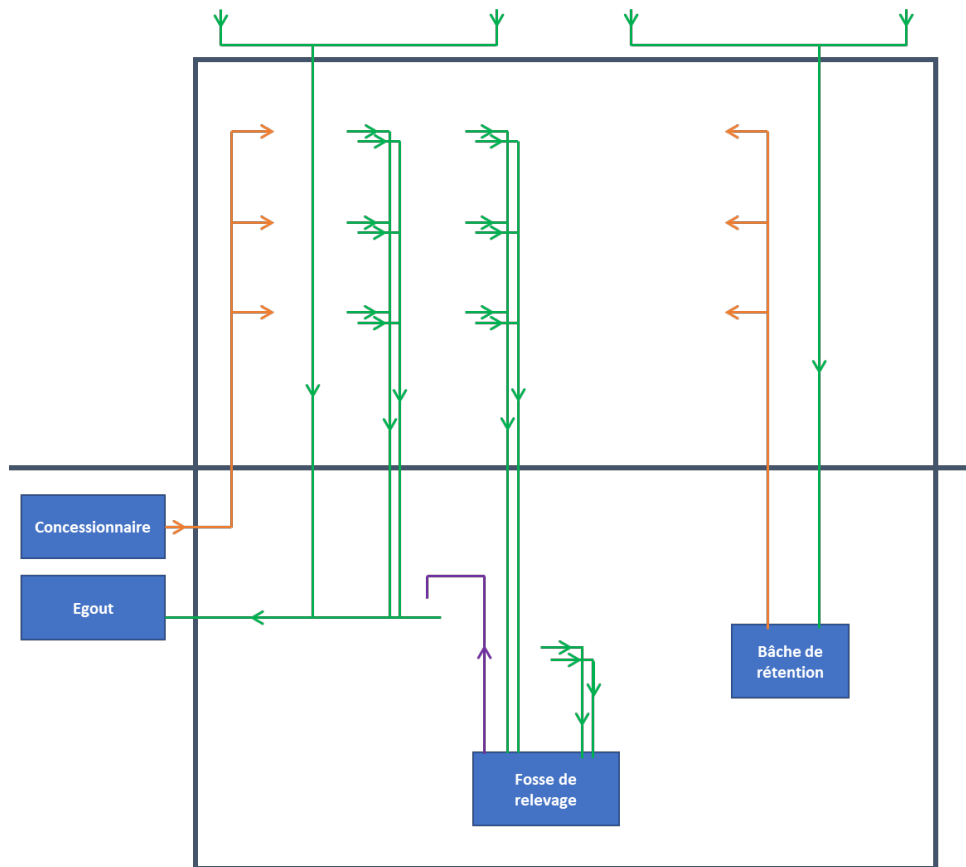
BOS\* = Building Operating System



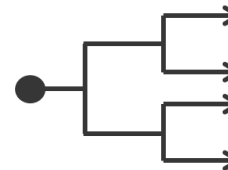
# Le BIM sur le projet 1Roof

## de la maquette numérique à la base de données

### Exemple des RESEAUX DE PLOMBERIE



Les réseaux d'évacuation, qui sont gravitaires. Le programme informatique va les interpréter en réseau arborescent, vers l'amont, depuis un égout, ou une fosse de relevage.



Les réseaux d'alimentation, qui sont des réseaux sous pression. Le programme informatique va les interpréter en réseau arborescent, vers l'aval, depuis un réseau concessionnaire, ou une bâche de rétention.

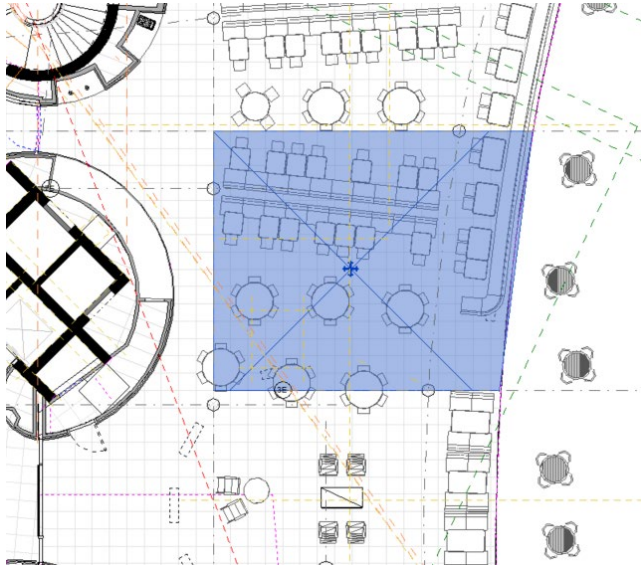


Les réseaux de refoulement, qui sont des réseaux spécifiques. Le programme informatique va les interpréter en réseau linéaire, vers l'aval, depuis une fosse de relevage.



# Le BIM sur le projet 1Roof

## La spatialisation des objets



Famille: Mobilier Modifier le type

Contraintes

Hôte

Données d'identification

Número OmniClass: 23.40.20.00

Titre OmniClass: General Furniture and Specialties

Autre

Basée sur le plan de construction:

Toujours verticalement:

Couper avec des vides une fois char...:

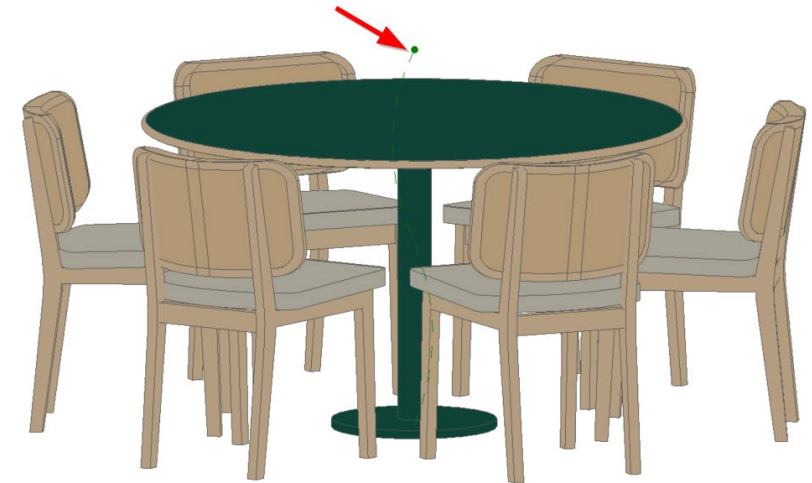
Partagée:

Point de calcul de pièce:

Aide des propriétés Appliquer

Arborescence du projet - HdM\_MBL\_Restaurant\_Table\_Circular\_1.3M Dia... X

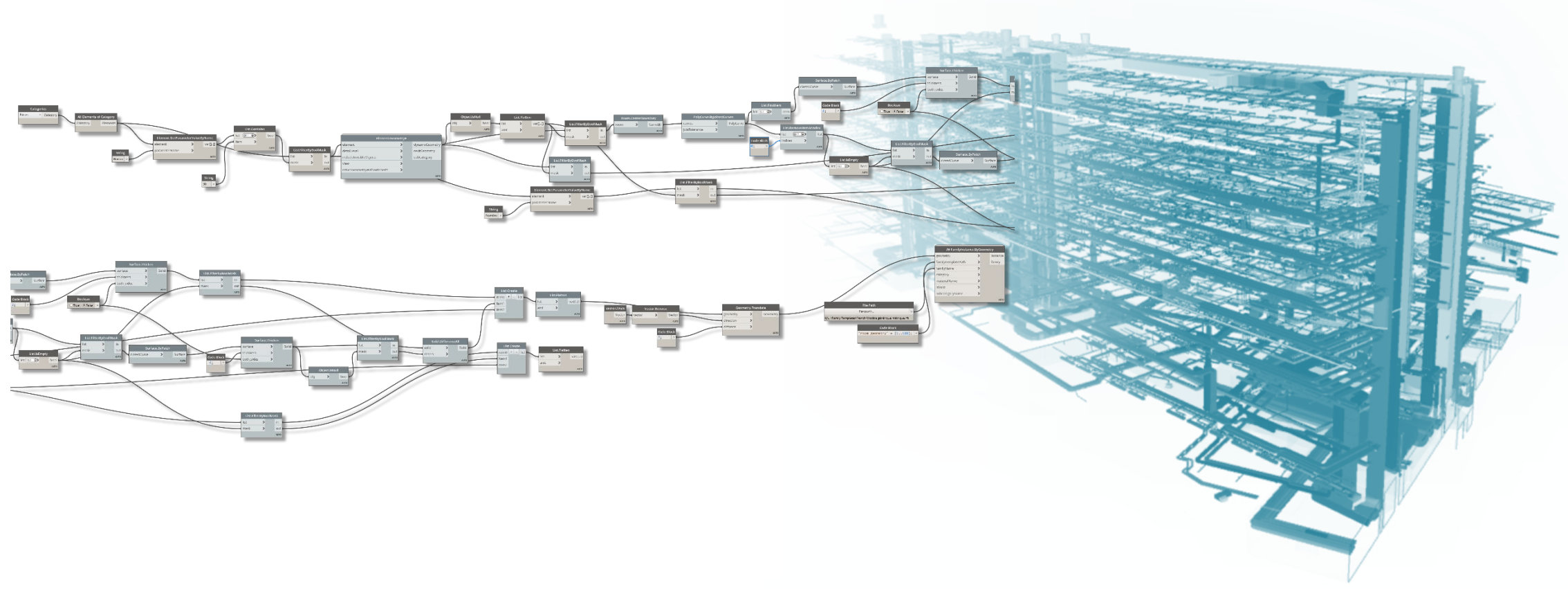
- Vues (all)
- Plans d'étage (Floor Plan)
- Plans de plafond (Ceiling Plan)
- Vues 3D (3D View)
- Élévations (Elevation 1)
- Feuilles (all)



<Nomenclature Espace>				
A	B	C	D	E
Espace: Nom	Espace: Numéro	Famille	Type	Nombre
Espace	1	HdM_FRN_Restaurant_Bench Seat_A	HdM_FRN_Restaurant_Bench Seat_A	1
Espace	1	HdM_FRN_Restaurant_Booth Seat_B1	HdM_FRN_Restaurant_Booth Seat_B1	2
Espace	1	HdM_MBL_Restaurant_Table_A	HdM_MBL_Restaurant_Table_A	3
Espace	1	HdM_MBL_Restaurant_Table_C	HdM_MBL_Restaurant_Table_C	15
Espace	1	HdM_MBL_Restaurant_Table_Circular_1.3M Dia	HdM_MBL_Restaurant_Table_Circular_1.3M Dia	6



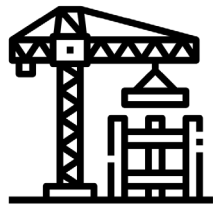
# Le BIM sur le projet 1Roof l'aide au renseignement des attributs par la programmation



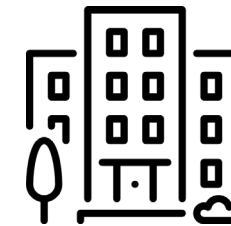


# Le BIM sur le projet 1Roof de la phase réalisation à la phase exploitation

## Exemple du Paramétrage des niveaux



Niveaux de la  
phase réalisation



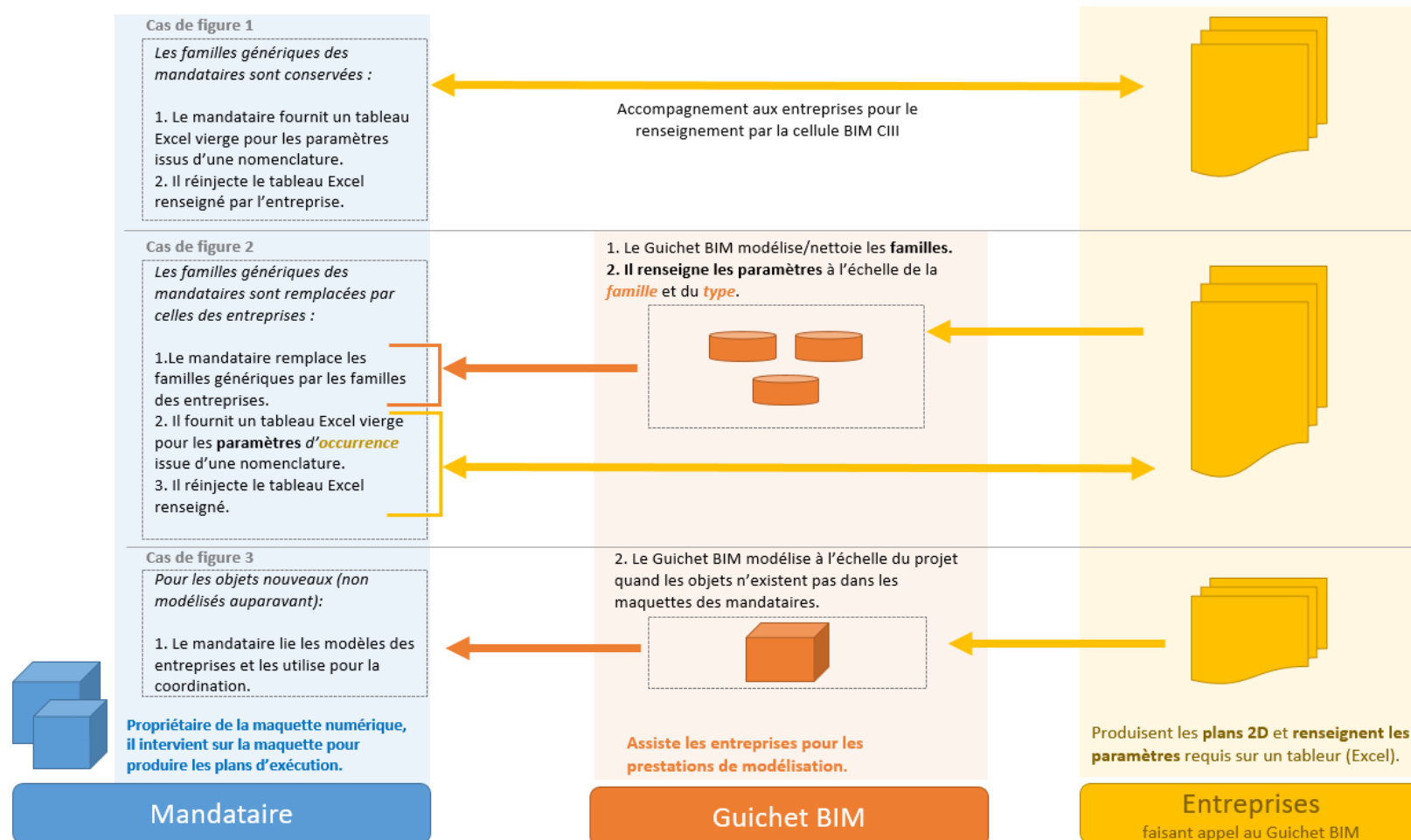
Niveaux de la  
phase Exploitation

Accompagnement BIM pour automatiser la  
transition de numérotation



# Le BIM sur le projet 1Roof

## le guichet BIM







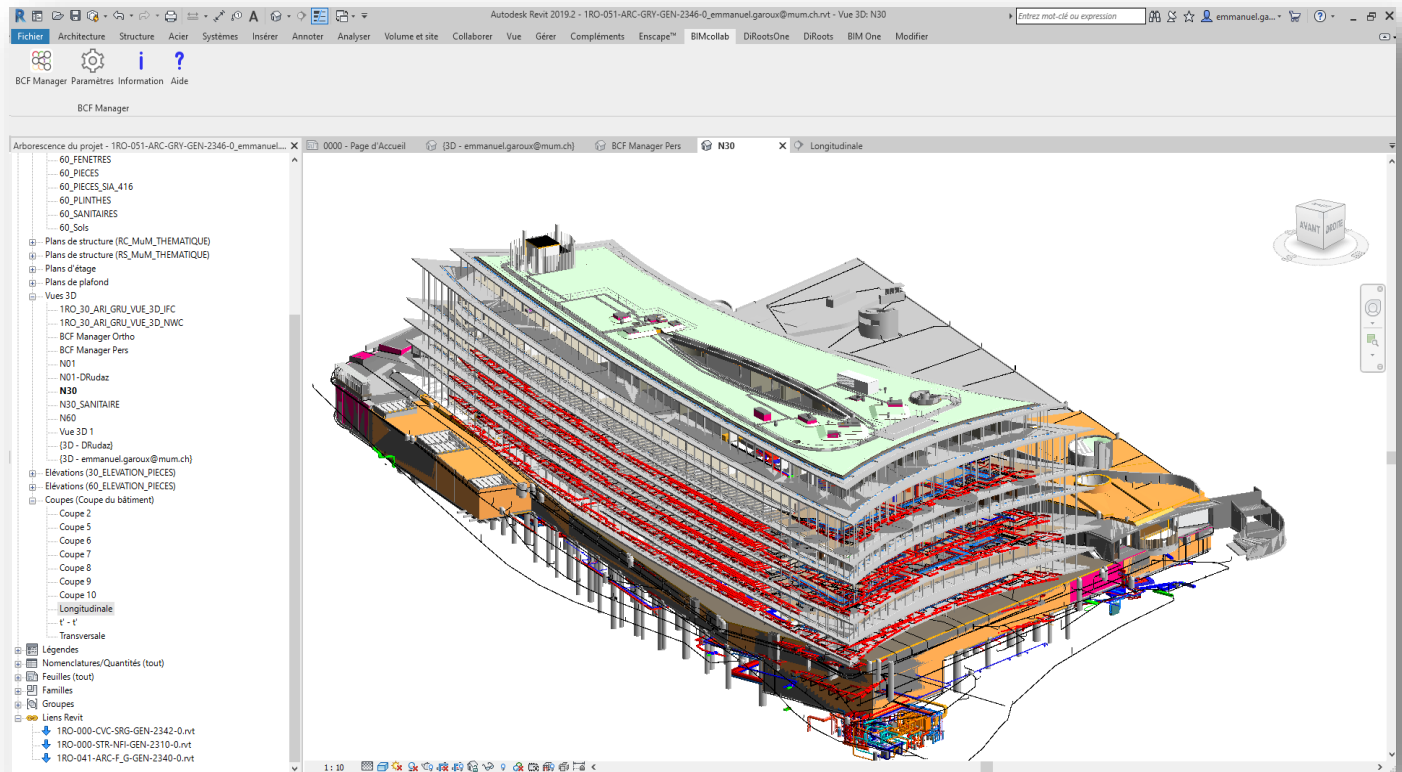
**LOMBARD ODIER**  
LOMBARD ODIER DARIER HENTSCH



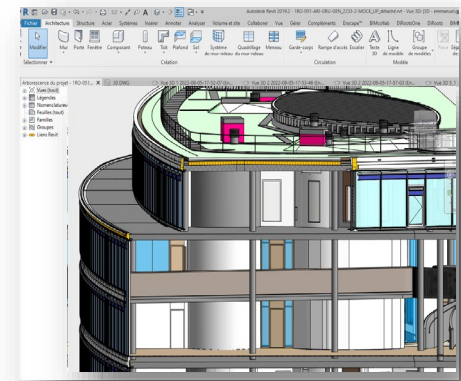
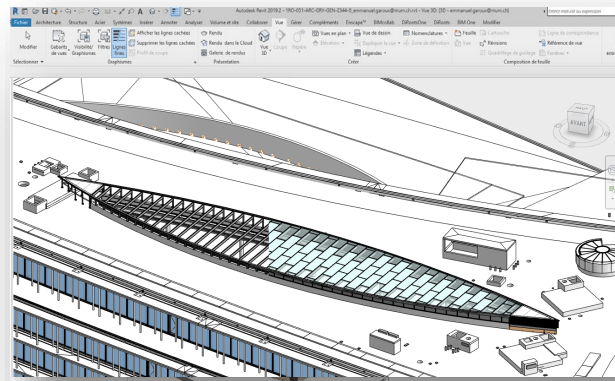
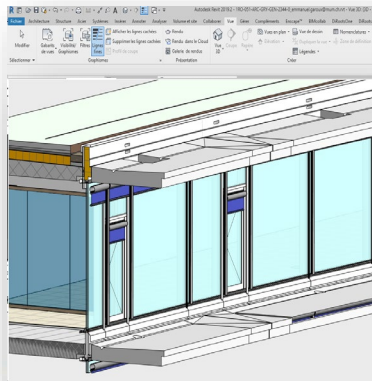
# MuM au cœur de 1Roof

nous intervenons à 3 niveaux :

- 1) Référent BIM pour un Façadier
- 2) Guichet BIM et Coordination BIM
- 3) Formation

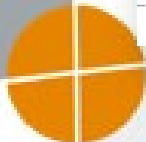
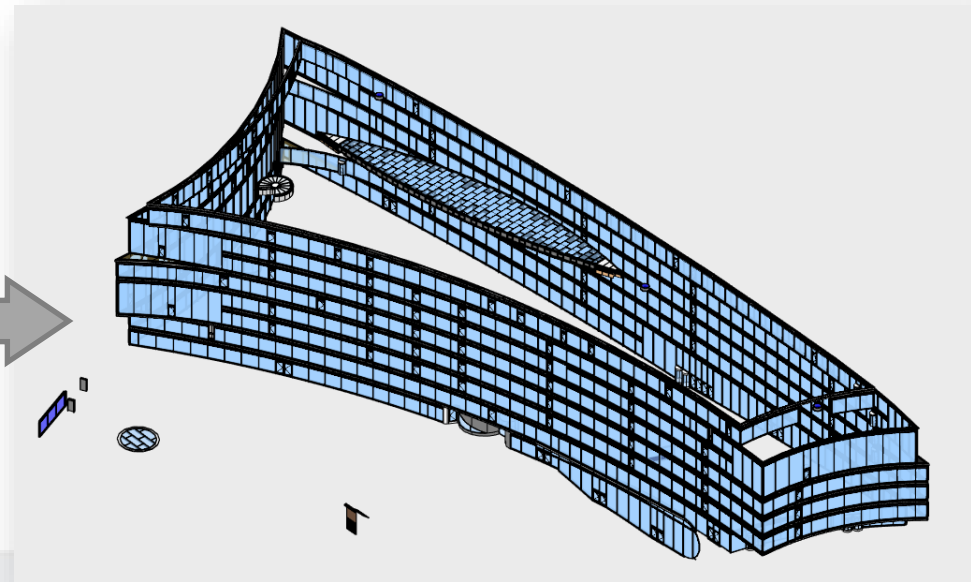
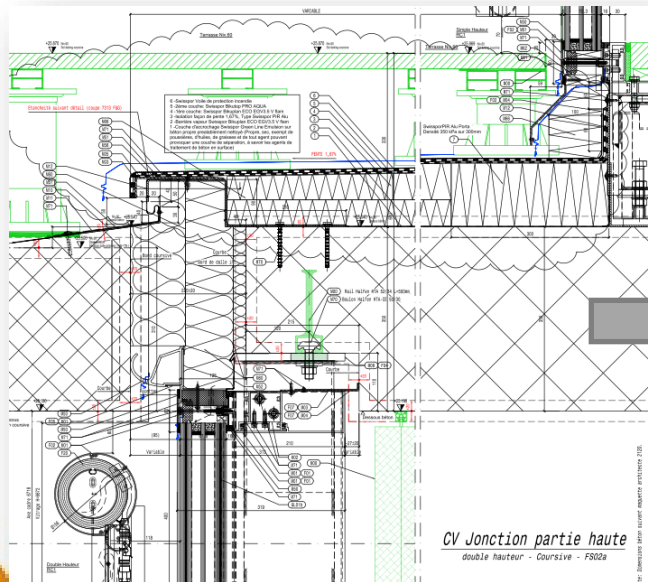








- **Problématiques**
  - Logiciel de modélisation : Autodesk Revit – Murs rideaux
  - Maquette projet de l'ingénieur façadier
  - Plan de fabrication en 2D (AutoCAD)
  - Application du PEB (Plan d'exécution BIM)
- **Notre travail :**
  - Modélisation de la maquette façade EXE
  - Renseignement des paramètres
- **Coordination technique**
  - Participation aux séances de coordinations
  - Remonter les problématiques au façadier et corriger la maquette



**Cas de figure 1**  
Les familles génériques des mandataires sont conservées :

1. Le mandataire fournit un tableau Excel vierge pour les paramètres issus d'une nomenclature.
2. Il réinjecte le tableau Excel renseigné par l'entreprise.

**Cas de figure 2**  
Les familles génériques des mandataires sont remplacées par celles des entreprises :

1. Le mandataire remplace les familles génériques par les familles des entreprises.
2. Il fournit un tableau Excel vierge pour les paramètres d'occurrence issue d'une nomenclature.
3. Il réinjecte le tableau Excel renseigné.

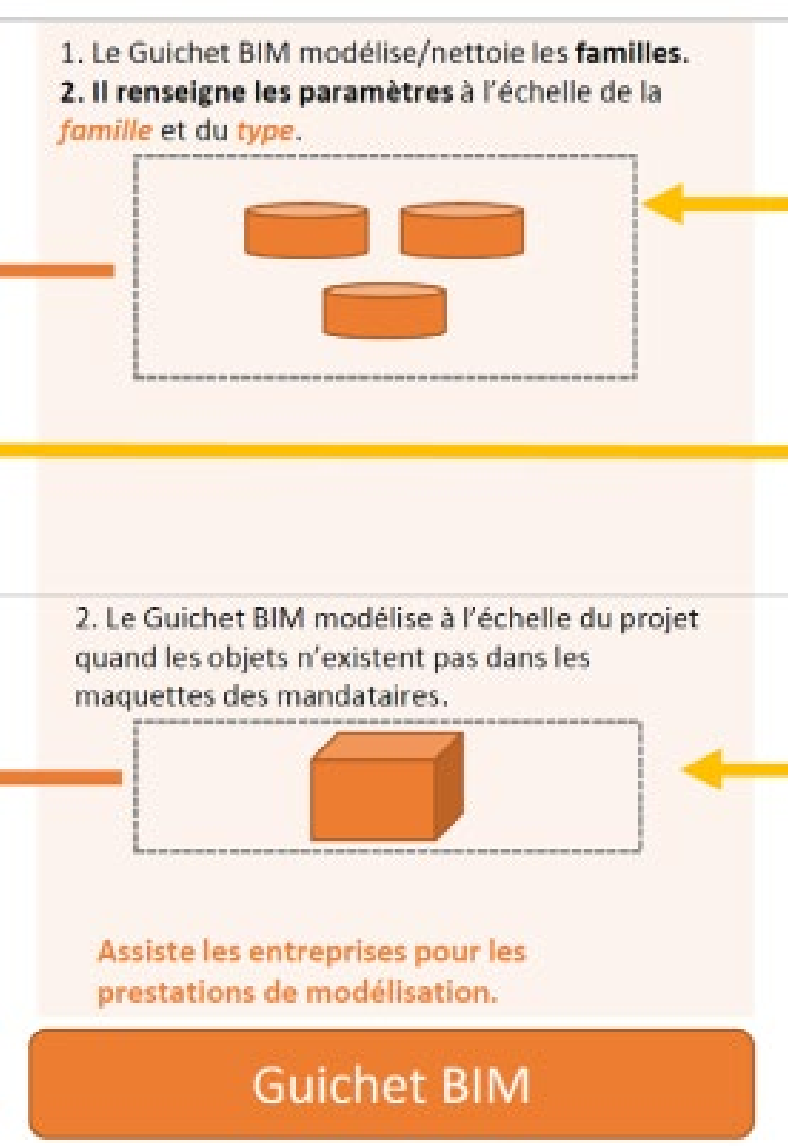
**Cas de figure 3**  
Pour les objets nouveaux (non modélisés auparavant):

1. Le mandataire lie les modèles d'entreprises et les utilise pour la coordination.

Propriétaire de la maquette numérique il intervient sur la maquette pour produire les plans d'exécution.



**Mandataire**



Produisent les plans 2D et renseignent les paramètres requis sur un tableur (Excel).

**Entreprises**  
faisant appel au Guichet BIM

Figure 1 - Organigramme Guichet BIM





# Guichet BIM - Documentations

TROOF



CLASSIFICATION	CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	Le secret bancaire, le secret d'affaires, l'obligation de discrétion est définie par l'article 309 du Code de Commerce des Obligations. La violation de l'obligation du secret professionnel constitue un crime d'infamie, qui pousse à la fois l'Article 163 du Code Penal Fédéral. Il est interdit de s'approprier, de copier, de photocopier et de communiquer à des tiers, partiellement ou intégralement, des documents d'affaires de quelque nature qu'ils soient.
	SECRET <input type="checkbox"/>	





**ARTELIA - BÂTIMENT Île-de-France**  
BRANCHE INGÉNIERIE  
16 rue Simone Veil  
93400 Saint-Ouen-sur-Seine  
Tél. : +33 (0)1 55 84 10 10  
www.arteliagroup.com

PLAN DE GESTION BIM


Paramètre	Catégorie des objets	Nature du paramètre	Description
<b>Paramètres demandés par LO</b>			
LO_Type	Tous les objets	Par Famille/Type	Valeur Omniclass correspondant
LO_Sous-type	Tous les objets	Par Famille/Type	Extension propriétaire du type. Se référer au document de codification LO.
LO_Numéro-Instance	Tous les objets	Par occurrence	Sur 1+4 caractères. Le 1 <sup>er</sup> caractère est une lettre (page d'unicité)
LO_Nom_Référence	Tous les objets	Par occurrence	LO_Sous-type* "LO_Numéro-Instance"
LO_Marque	Tous les objets	Par Famille/Type	Marque de l'objet
LO_Modèle	Tous les objets	Par Famille/Type	Modèle de l'objet
LO_Code ISO	Tous les objets	Paramètre Projet	le code ISO devrait venir du bâtiment et ne pas être codé dans l'objet.
LO_Code Pièce	Tous les objets	Par occurrence	Activer le calcul des pièces uniquement. Ce paramètre ne doit pas être renseigné manuellement.
LO_Automate	Objets connectés à un automate	Par occurrence	Nom_Référence de l'automate.
LO_PCE	Tous les objets	Par occurrence	Indique si l'objet est alimenté en PCE.
LO_Prise RJ45	Tous les objets connecté au réseau IT physique par RJ45	Par occurrence	Indiquer le No prise boîte de sol pour les objets concernés <small>1 lien entre un objet et le câbleur ou la mesure</small>







FICHE D'AUTO CONTROLE FAMILLE BIM



Projet	IRO		
Phase			
Lot			
Auteur			
Nom du fichier			
Contrôlé par	EGX		
Date			

#	Point de contrôle	Référence	Statut	Observations
1	Taille de la famille < 1Mo		OK	↕ Ko
2	Pas d'objets ou lignes dwg utilisés		OK	True
3	Modélisation 3D faites à partir des outils revit		OK	True
4	Connecteurs placés et bien orientés (pour les objets MEP)		OK	True
5	Paramètres LO de type créés à partir du fichier de paramètre partagés ART et regroupés sous Données		OK	True
6	Paramètres LO de type renseignés		OK	True
7	Point de calcul de pièce activé et positionné		OK	True
8	Famille purgée		OK	True
9	Format Revit 2019		OK	True
10	Famille n'utilise pas un objet hôte pour l'insertion		OK	True
11	Point d'insertion dans la géométrie de l'objet, ne pas modifier en cas de mise à jour		OK	True
12	Matériaux correctement nommés		OK	True
	Familles imbriquées		NOK	None
13	Familles imbriquées nommées de manière homogène		NOK	None
15	Si plusieurs équipements imbriqués cocher la case « Partagé » dans la famille		NOK	None

Analyse

Modélisation

Contrôle



# Guichet BIM et Coordination BIM Use Case 1

Entreprise Sanitaire

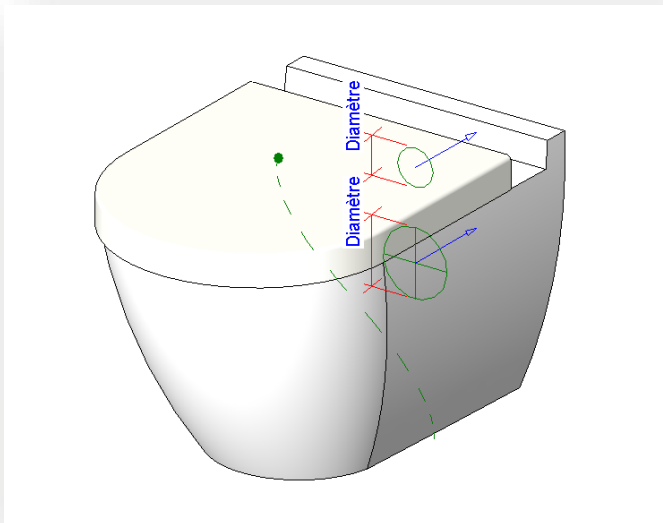




# 1<sup>er</sup> exemple : Entreprise sanitaire

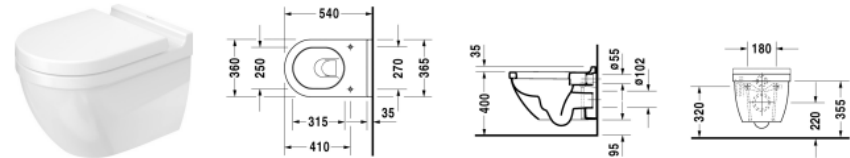
## Création d'éléments de bibliothèque spécifique

- Intégration des paramètres du projet
- Respect de la taille de fichier
- Vérification par l'ingénieur sanitaire avant de les intégrer dans sa maquette.



Cuvette suspendue # 222509..00 / 222509..00

|< 360 mm >|



Cuvette suspendue	Dimension	Poids	Numéro de commande
à fond creux, système Durafix inclus, UWL classe 1			
<b>Finitions</b>			
00 Blanc 20 HygieneGlaze (an antibacterial ceramic glaze that provides almost indefinite effectiveness)			
<b>Variante</b>			
◆ 4,5 L	360 x 540 mm	27,000 kg	222509..00
◆ 4,5 L	360 x 540 mm	27,000 kg	222509..00
<b>Infobox</b>			
Système Durafix pour fixation invisible inclus dans la livraison			
Avec le traitement Wondergliss, les lavabos, les WCs, les bidets et les urinoirs conservent leur aspect lisse, beau et propre durant longtemps. Pour les commandes des produits traités Wondergliss, veuillez rajouter "1" à la fin du code article.			
<b>Accessory for ceramics</b>			
Fixations pour bidet et cuvette suspendus	Ø 12 x 180 mm	0,200 kg	006500
<b>Accessoires</b>			
Set d'isolation acoustique			Schallschutz-Set 005090

# Guichet BIM et Coordination BIM

## Use Case 2

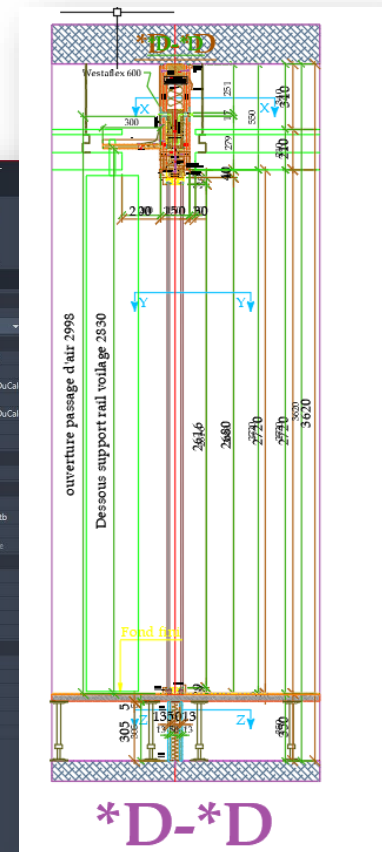
Entreprise d'aménagement d'intérieur





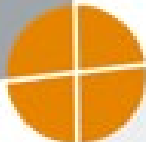
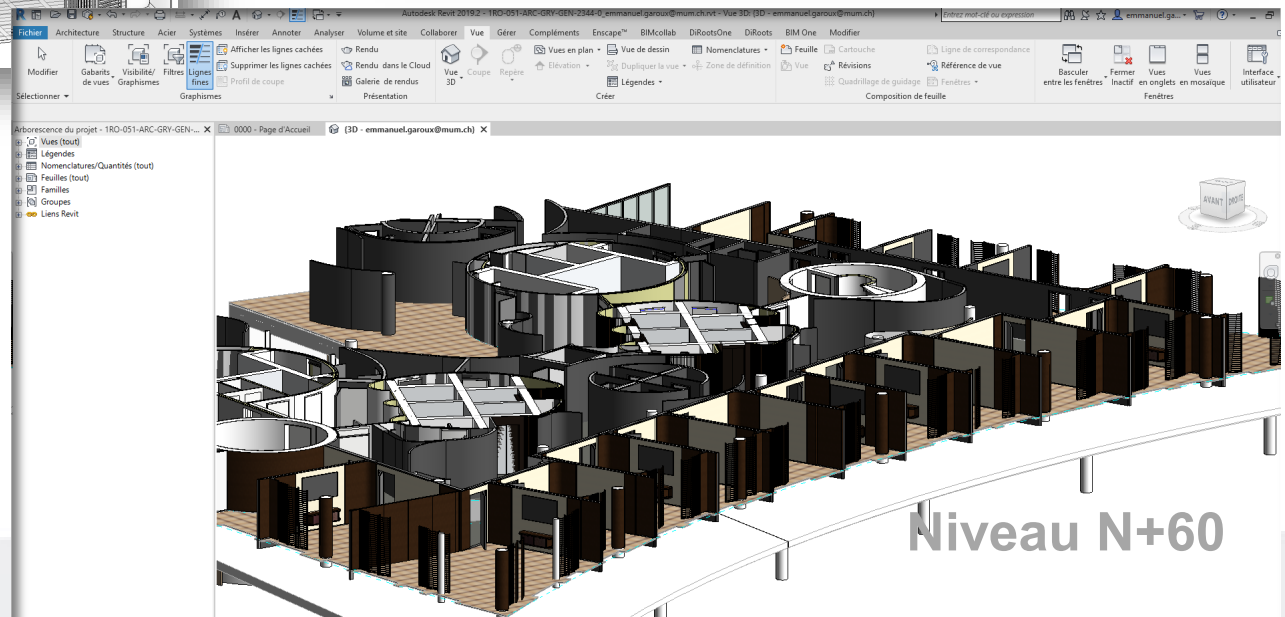
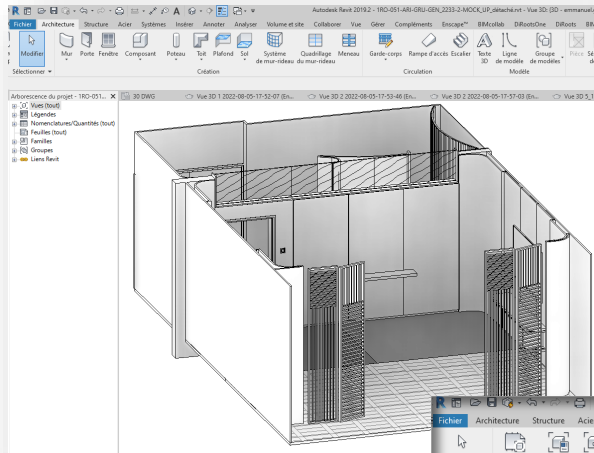
## Guichet et coordination BIM – 2<sup>ème</sup> exemple : Entreprise d'aménagement d'intérieur

### Analyse – Sources AutoCAD

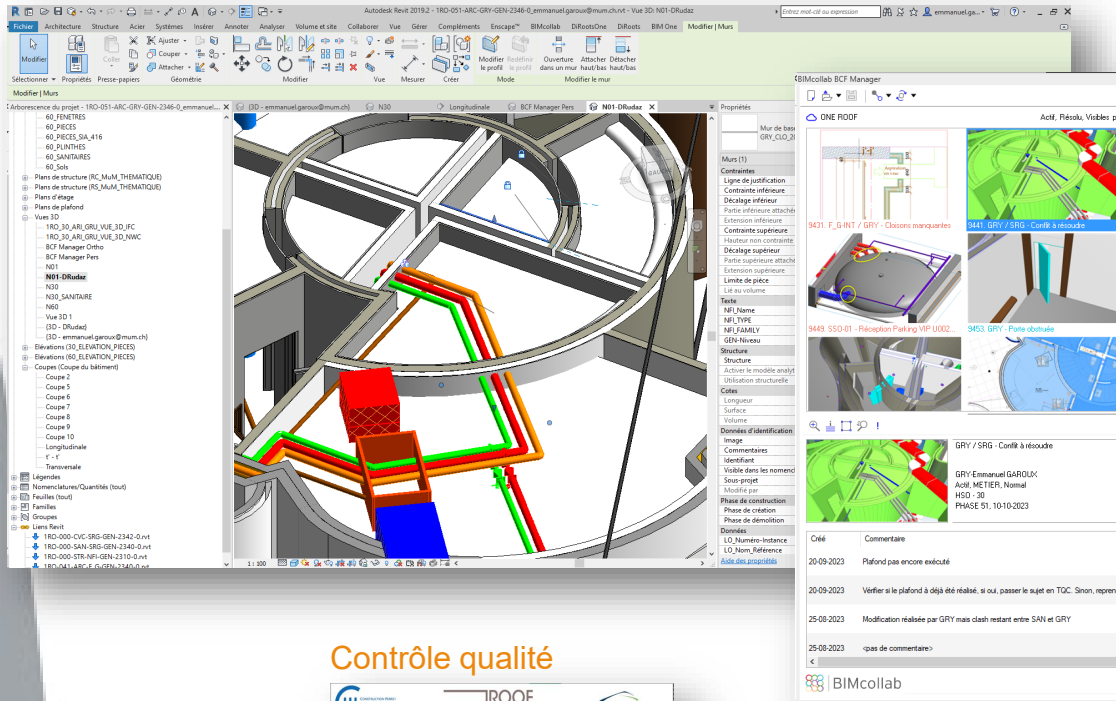


# Guichet et coordination BIM – 2<sup>ème</sup> Exemple : Entreprise d'aménagement d'intérieur

## Modélisation avec Revit ©







## Coordination pluridisciplinaire :

- Réunion de coordination avec CIII
- P.V de réunion
- Correction avec suivi de modifications
- Contrôle qualité
- Livraison

## Contrôle qualité

CIII		TROOF		ARTELIA	
FICHE D'AUTO-CONTROLE FAMILLE BIM					
Projet		TROOF			
Phase		LOI			
Auteur		[Nom]			
Nom du fichier		[Nom]			
Contrôlé par		[Nom]			
Date		[Date]			
#	Point de contrôle	Réponse	Status	Observations	
1	Taille de la famille < 1Mo	OK	True		
2	Pas d'objets ou lignes 3Dg inutilisés	OK	True		
3	Modifications 3D faites à partir des outils revit	OK	True		
4	Connecteurs placés et bien orientés (pour les objets MEP)	OK	True		
5	Paramètres LO de type créés à partir du fichier de paramètres partagés A&T et renseignés sous Données	OK	True		
6	Paramètres LO de type renseignés	OK	True		
7	Point de calcul de pièce activé et positionné	OK	True		
8	Famille purgée	OK	True		
9	Format Revit 2019	OK	True		
10	Famille n'utilise pas un objet hôte pour l'insertion	OK	True		
11	Point d'insertion dans la géométrie de l'objet, ne pas modifier en cas de mise à jour	OK	True		
12	Matériaux correctement nommés	OK	True		
13	Famille imbriquées	NOK	None		
13	Familles imbriquées nommées de manière homogène	NOK	None		
15	Si plusieurs équipements imbriqués cocher la case le partage > dans les familles	NOK	None		

## Livraison – Plateforme Collaborative



# Guichet BIM

## Use Case 3

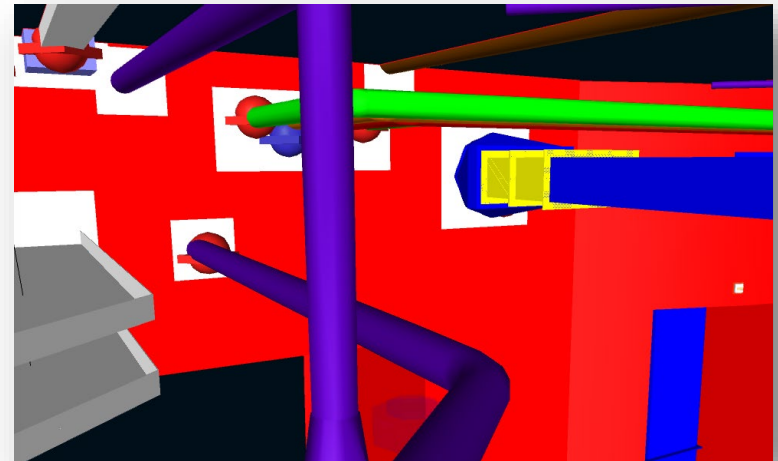
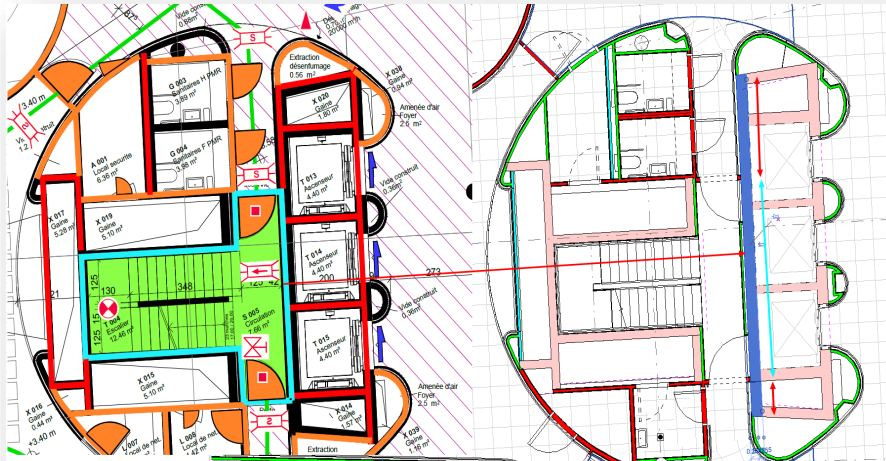
Sécurité incendie, obturation coupe-feu





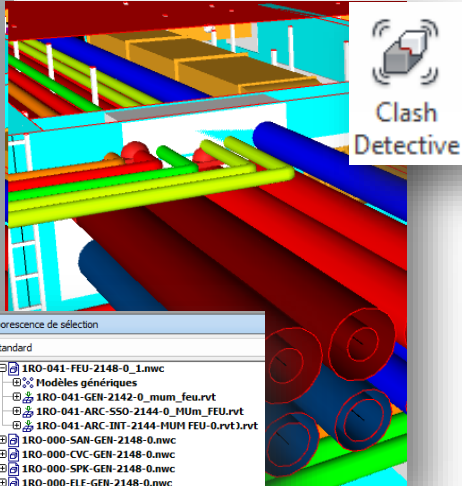
## Obturation avec les informations suivantes :

- Nature et épaisseur de la paroi (béton, maçonnerie, placo, ... ) ;
- Degré coupe-feu exigé sur la paroi (EI60, EI90, ... ) ;
- Dimensions et altitude du percement (Longueur, largeur, diamètre) ;
- La surface nette à obturer (surface totale percement – surface totale des réseaux traversants)
- Les réseaux qui traversent l'obturation (C.V.S.E)

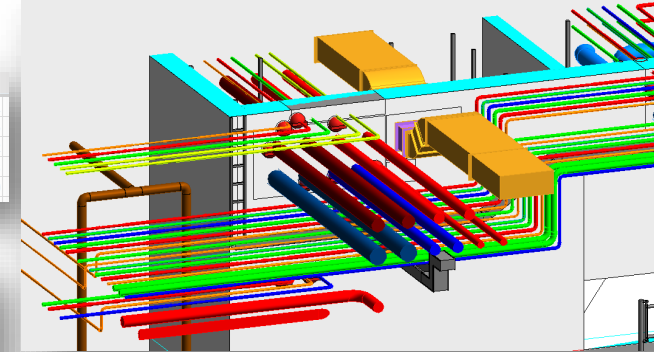
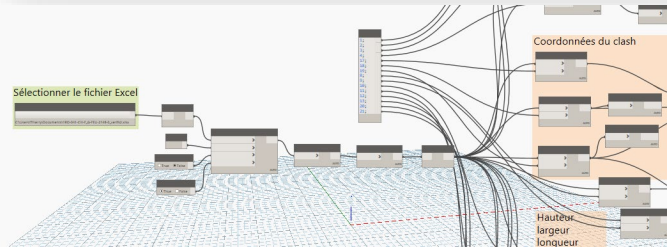


Sources : PDF du bureau d'expert en protection incendie

maquette Architecte



NUM conflit	id_murs	id_per	Type de murs	Largeur mur	Coord X	Coord Y
Conflit2026	35315857	7099115	XX_MUR_BCI_200	200.000	234.831	215.781
Conflit2027	18167793	6543434	XX_CLO_PLC_100_dim_75_1	100.000	119.664	249.705
Conflit2028	19156470	7500419	XX_CLO_PLC_125_dim_12_1	125.000	222.449	219.092
Conflit2029	19060945	7067200	XX_CLO_PLC_100_dim_75_1	100.000	196.151	244.623
Conflit2030	25171974	9439435	XX_CLO_PLC_100_dim_75_1	100.000	118.526	251.060



Nom de conflit	Distan ce	Descripti on	Point de conflit	ID d'élément	Calque	Chemins
Conflit1	-0.294	Dur	x:2500621.173, y:1122704.243, z:376.365	#CylMum: 9403095	p2	1RO-000-SAN-SRG-GEN-2148-0.nwc (P2) Canalisation / Canalisation / SPL_CAN_Trou / (Éléments)FEU / (Éléments) / SPL_CAN_EauPluie
Conflit2	-0.261	Dur	x:2500620.073, y:1122661.198, z:377.433	#CylMum: 9338172		1RO-000-CVC-SRG-GEN-2148-0.nwc (O3) 3 / Canalisation / Canalisation / Asew / Canalisation / HYDULHT
Conflit3	-0.261	Dur	x:2500598.363, y:1122695.057, z:377.366	#CylMum: 5333916		1RO-000-CVC-SRG-GEN-2148-0.nwc (O3) 3 / Canalisation / Canalisation / Asew / Canalisation / HYDULHT

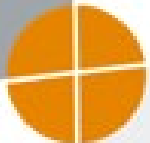
<1RO-10-MOD-GEN-MUM-NOM>							
A	B	C	D	E	F	G	H
CIL_NIVEAU	Type	GEN_ID	CIL_HAUTEUR	CIL_LARGEUR	CIL_DIA	CIL_SURFACE	CIL_FEU_EPAIS
10_IB Sup	BIM-Perçement_Circulaire_Horizontal	291398			1.100	0,95 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Circulaire_Horizontal	291406			1.100	0,95 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Circulaire_Verticale	291393			0.100	0,01 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Circulaire_Verticale	291394			0.100	0,01 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Rectangulaire_Vertic	289388	0.600	0.700		0,42 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Rectangulaire_Vertic	289399	0.600	0.800		0,48 m²	0,350
10_IB Sup	BIM-Perçement_Rectangulaire_Vertic	289400	0.800	0.600		0,48 m²	0,350
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335396			0.075	0,00 m²	0,200
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335485			0.065	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335529			0.065	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335534			0.065	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335548			0.065	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335555			0.065	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335631			0.040	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335637			0.040	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335670			0.040	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335700			0.040	0,00 m²	0,125
10_IB Sup	Cil_Obturateur	335708			0.040	0,00 m²	0,125

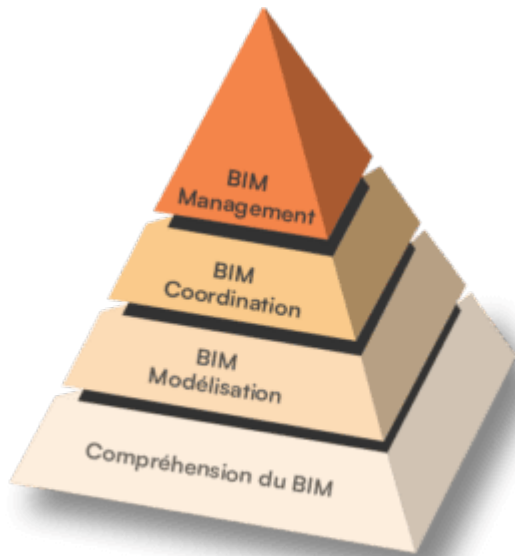




## Formation aux outils BIM pour les acteurs du projet 1Roof

- Architecte
- Maître d'ouvrage
- Bureaux d'ingénieurs
- Entreprises





**bim**✓ready

Cursus de formation complet en 3 phases

Visitez notre site [www.mum.ch](http://www.mum.ch)

Mensch Maschine Suisse SA

**Votre partenaire romand, depuis 1984, pour les projets CAO-BIM**

Avec plus de 30 ans de présence sur le marché Suisse, nous avons développé une relation durable ainsi qu'un rapport de confiance avec nos partenaires. Ceci nous confère une grande **expérience** de terrain, des **références** locales et une **proximité** très appréciée.

0:00 / 2:05

- LOGICIELS CAO & BIM**  
Nous vous accompagnons dans le choix, le déploiement et le support de la solution logicielle la plus adaptée à votre entreprise.
- CONSEIL & STRATEGIE BIM**  
Nous vous accompagnons dans le choix, le déploiement et le support de la solution logicielle la plus adaptée à votre entreprise.
- FORMATION BIM CAO**  
Nous vous accompagnons dans le choix, le déploiement et le support de la solution logicielle la plus adaptée à votre entreprise.
- BIM MANAGEMENT**  
Services BIM Management: AMO et BIM Coordination, et modélisation DAO to BIM
- le BIM ?**  
Informations générales, revues, cas d'usage et vidéo explicatives pour renforcer vos connaissances.
- PLATEFORMES COLLABORATIVES**  
Plateformes collaboratives, Conseil dans le choix de la solution adaptée à vos besoins.



Authorized Developer  
Authorized Certification Center  
Authorized Training Center





# Merci

# Questions & Réponses

