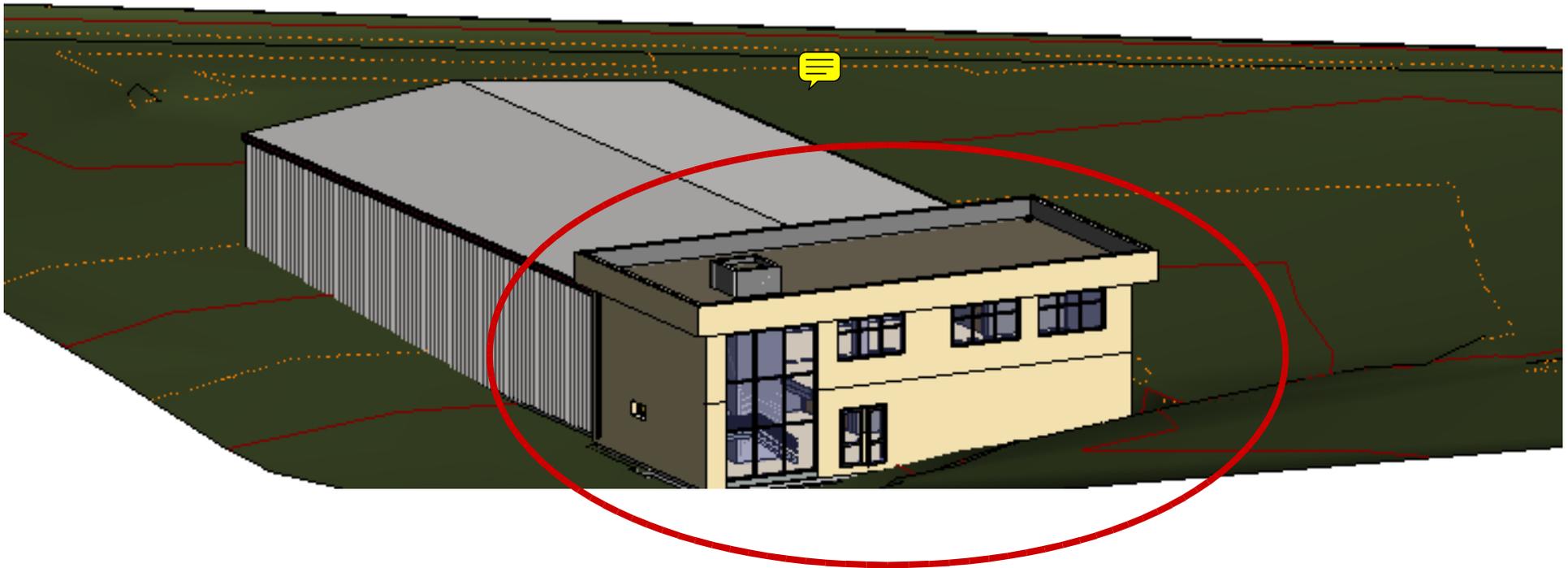


PROJET BIM

ACADEMIE AIX-MARSEILLE

BTS Bâtiment

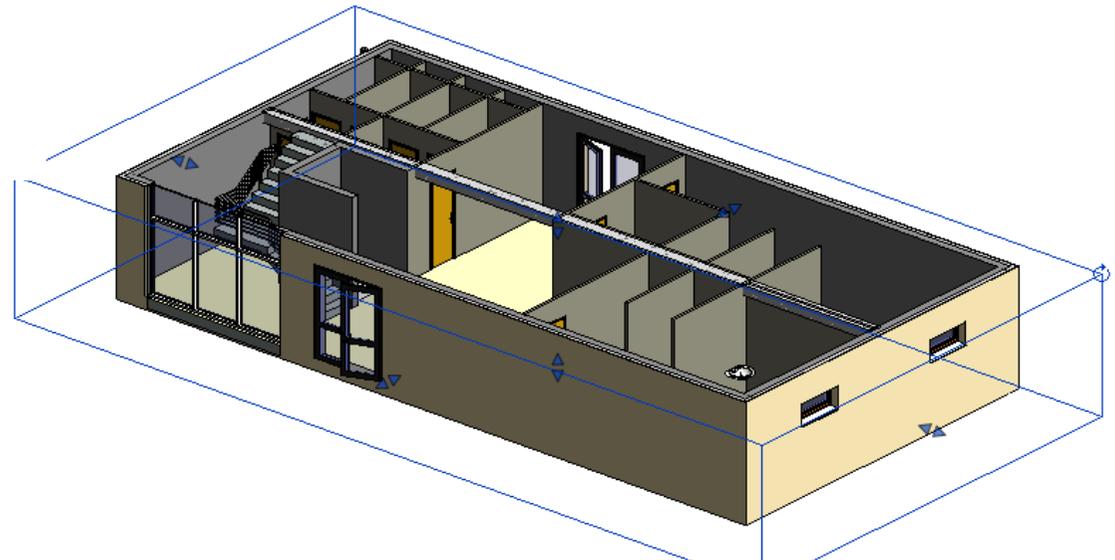


Travail demandé :

Compétence C3 : Analyse de la structure porteuse à partir d'une maquette numérique 3D

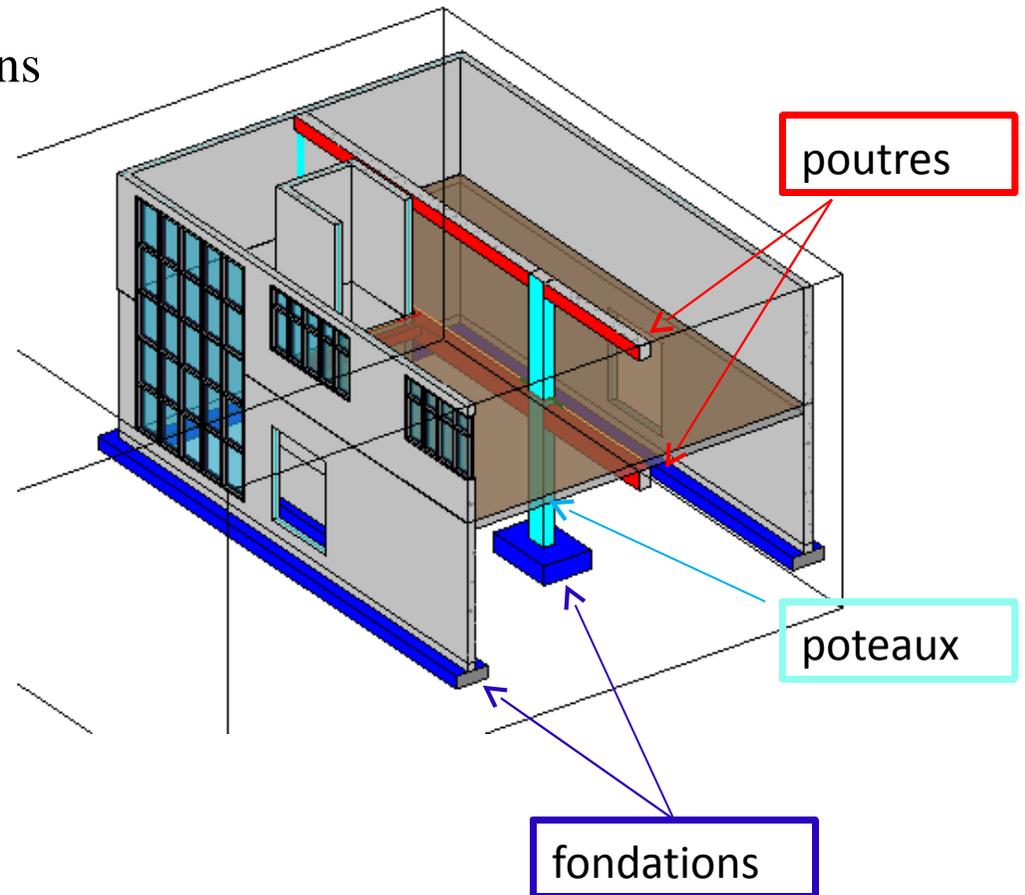
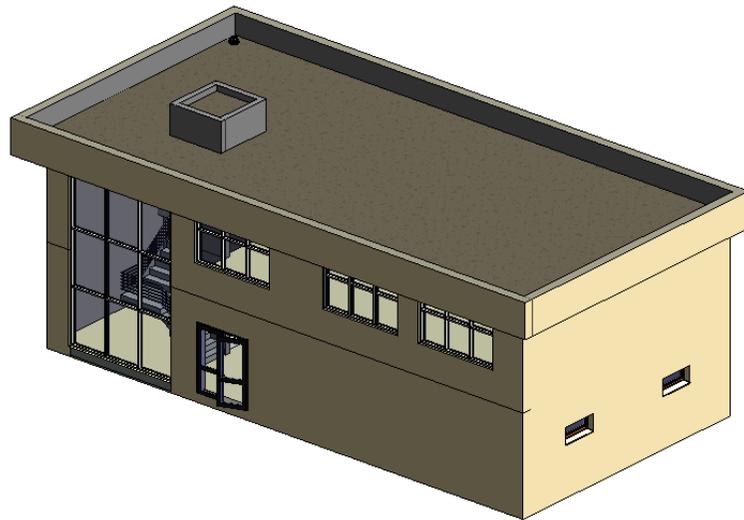


Maquette 3D
REVIT ARCHITECTURE



C5. Dimensionner et/ou vérifier des éléments simples d'un ouvrage.

- Descente de charges
- Dimensionnement des
 - Poutres
 - Poteaux
 - Fondations



C5. Dimensionner et/ou vérifier des éléments simples d'un ouvrage.

Descente de charges (Excel)

Descente de charges n°2 pour 1ml de poutre (PH du niveau 0)

Niveau	Designation	Surface (m ²) longueur (ml)	G		Q		charges cumulees	
			charges surfacique (kN/m ²) charges linéiques (kN/ml)	charges O (kN/m)	charges surfacique (kN/m ²) charges Q (kN/m)	O (kN/ml)	Q (kN/ml)	
PH/R+0	dalle BA	4.40	6,000	26,4	2	8,8	26,4	8,8
	retombes de poutre	1,00	3	3			25,4	8,8
TOTAL	ELS						29,4 kN/ml	8,8 kN/ml
	ELU							32,89 kN/ml

Descente de charges n°3 mur de façade (pour 1ml)

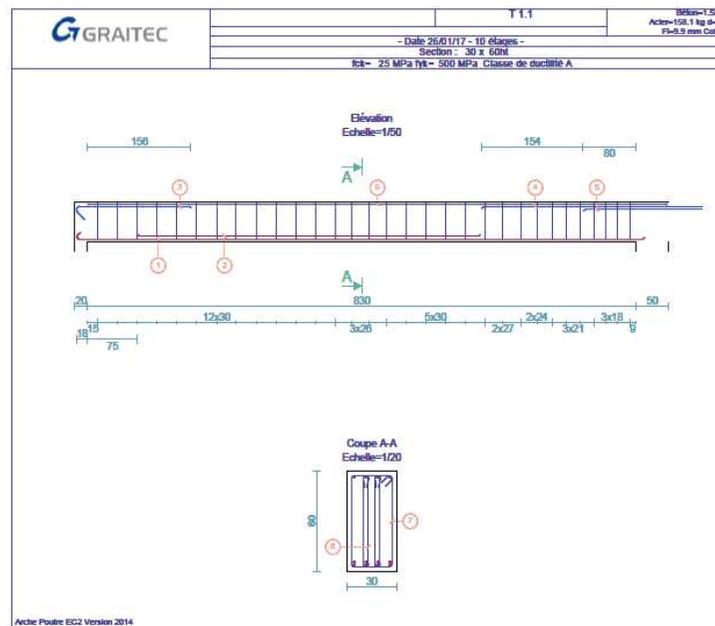
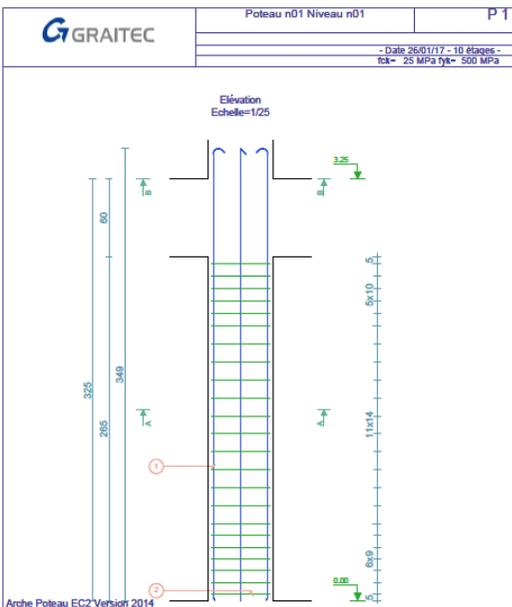
Niveau	Designation	Surface (m ²) longueur (ml)	G		Q		charges cumulees	
			charges surfacique (kN/m ²) charges linéiques (kN/ml)	charges O (kN/m)	charges surfacique (kN/m ²) charges Q (kN/m)	O (kN/ml)	Q (kN/ml)	
R+1	acrotère	1,00	5,750	5,75			5,75	0
	toiture terrasse	2,11	5,200	10,96	0,8	1,68	16,7	1,68
	débord de toiture	0,50	5,2	2,6	0,8	0,4	19,3	2,08
	drainage	1,00	1	1			20,3	2,08
	mur de façade	2,94	5,49	15,59			35,89	2,08
R+0	Rancher Haut	2,11	8	12,68	2	4,22	43,56	6,3
	Charnage	1,00	1	1			49,56	6,3
	Mur	3,24	5,49	17,79			67,34	6,3
TOTAL	ELS						67,34 kN/ml	6,3 kN/ml
	ELU							100,56 kN/ml

Descente de charges poteau central au R+0

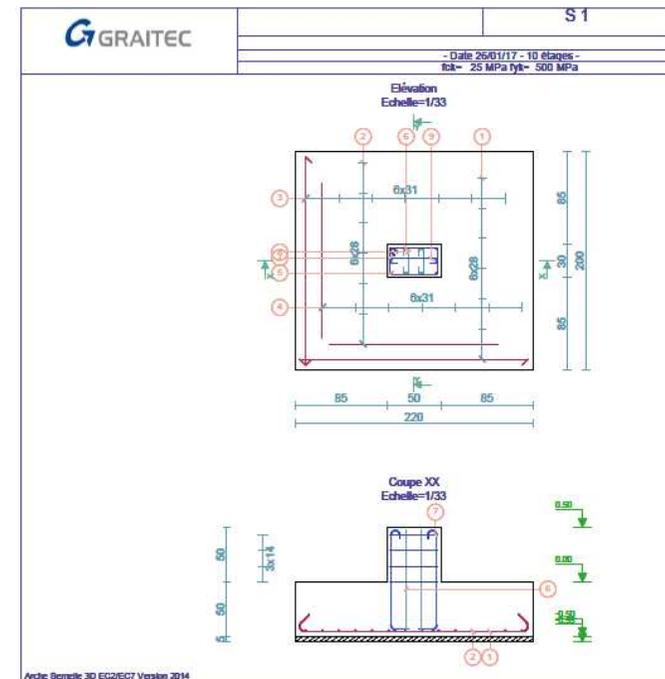
Niveau	Designation	longueur (ml) hauteur (m)	G		Q		charges cumulees en pied de poteau	
			charges linéiques (kN/ml)	charges O (kN)	charges linéiques (kN/ml) charges Q (kN)	O (kN)	Q (kN)	
R+1	Poutre 1	4,34	25,890	112,32	3,52	15,28	112,32	15,28
	Poutre 2	4,34	25,890	112,32	3,52	15,28	224,64	30,56
	poteau	2,95	4,5	12,83			237,46	30,56
R+0	Poutre 3	4,34	29,4	127,6	8,8	38,19	365,06	68,75
	Poutre 4	4,34	29,4	127,6	8,8	38,19	492,65	106,94
	poteau	3,25	3,75	12,19			504,84	106,94
TOTAL	ELS						504,84 kN	106,94 kN
	ELU						641,34 kN	

continue x 1,15
555,24

Dimensionnement sous Graitec (Arche)



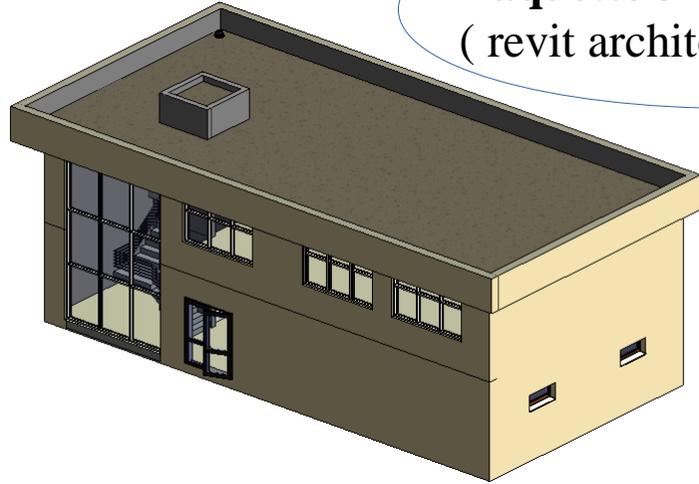
Magali Morisot



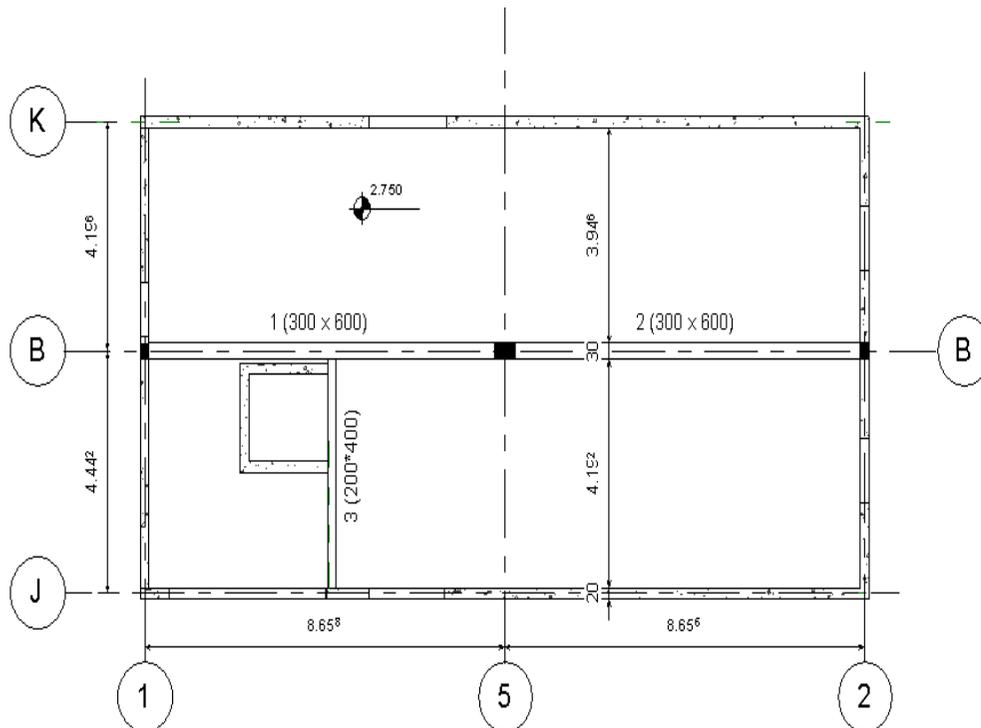
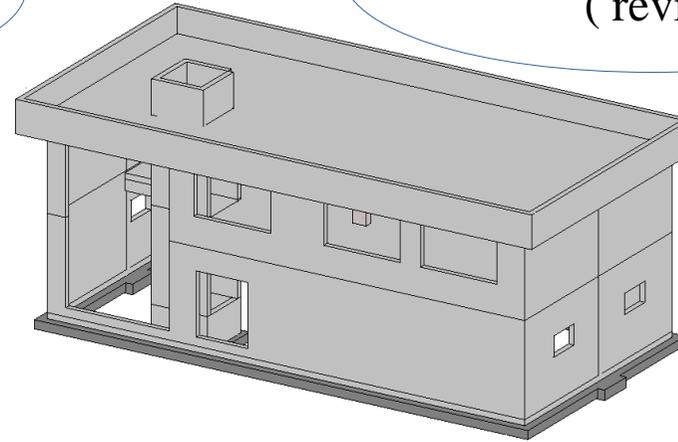
Arche Semelle 3D EQ2/EC7 Version 2014

C6. Élaboration des plans de structure grâce à la maquette numérique

Maquette 3D de l'architecte
(revit architecture)



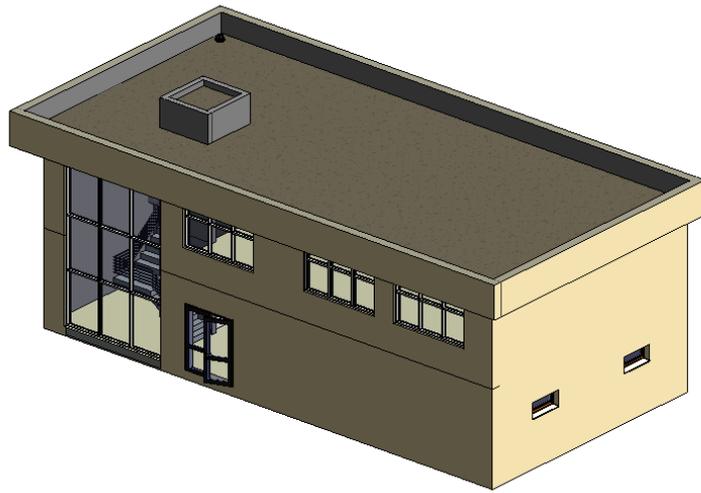
Maquette 3D Structure
(revit structure)



Plans de structure
à partir de la maquette numérique structure

Réalisation de la maquette Structure

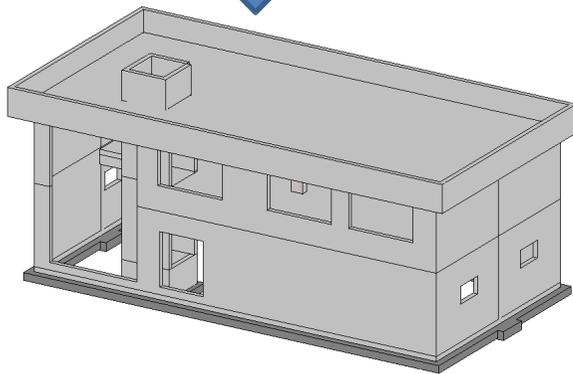
Méthode 1



Revit architecture



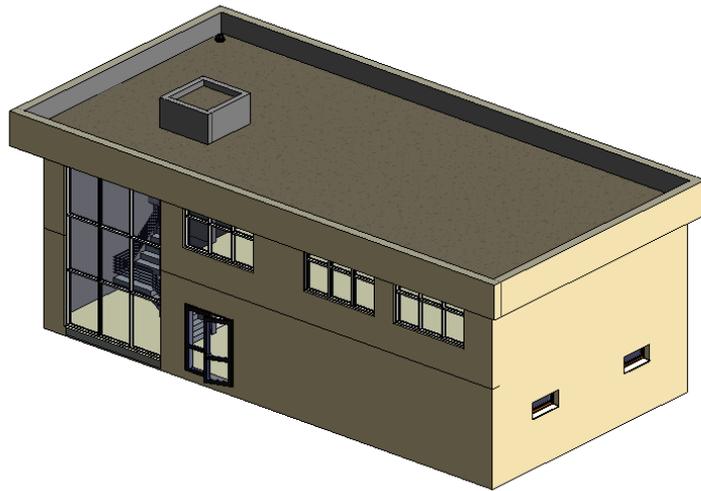
Interopérabilité



Revit Structure

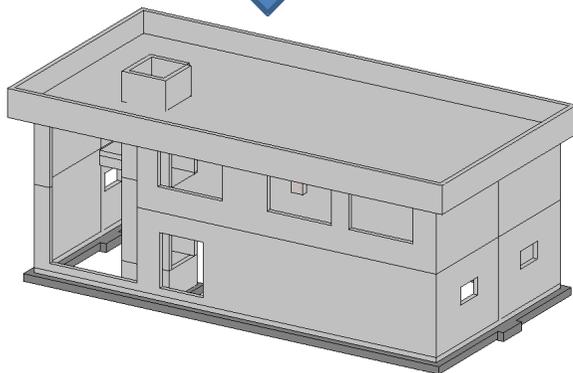
Réalisation de la maquette structure

Méthode 1



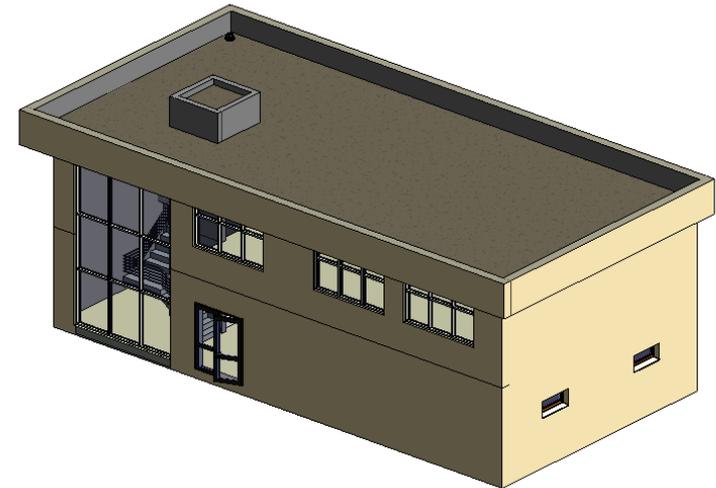
Revit architecture

Interopérabilité

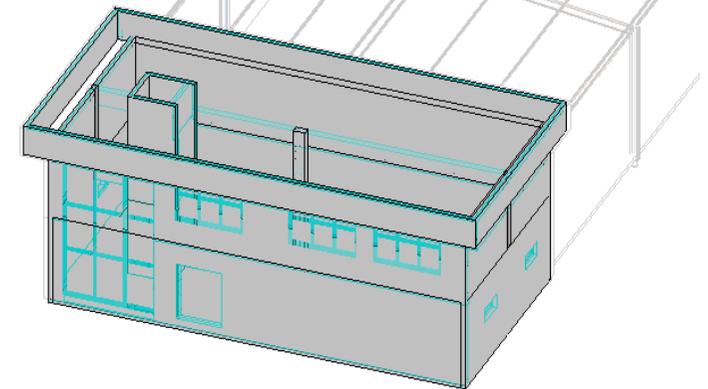


Revit Structure

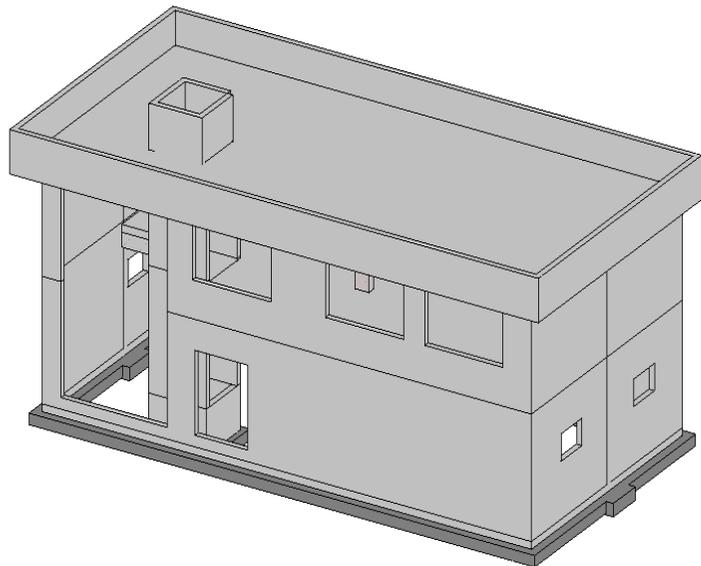
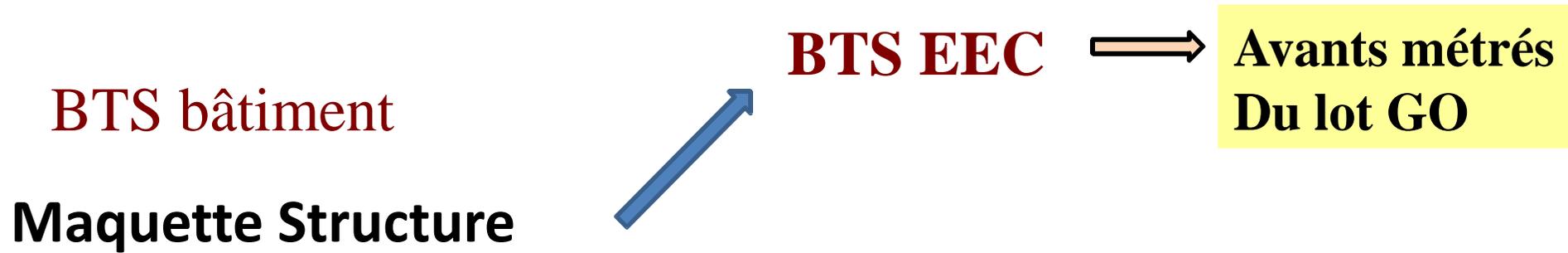
Méthode 2



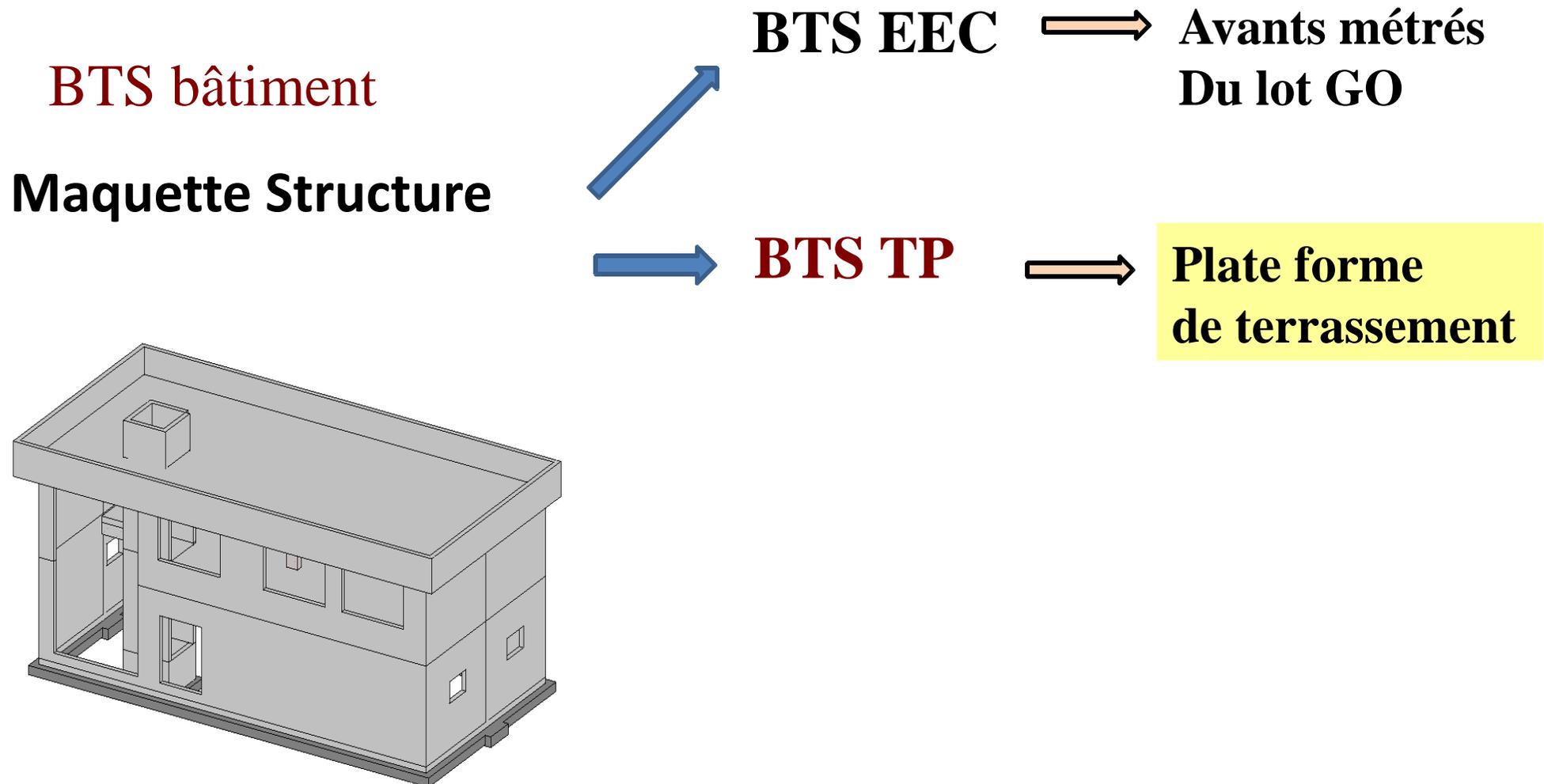
Création de la maquette



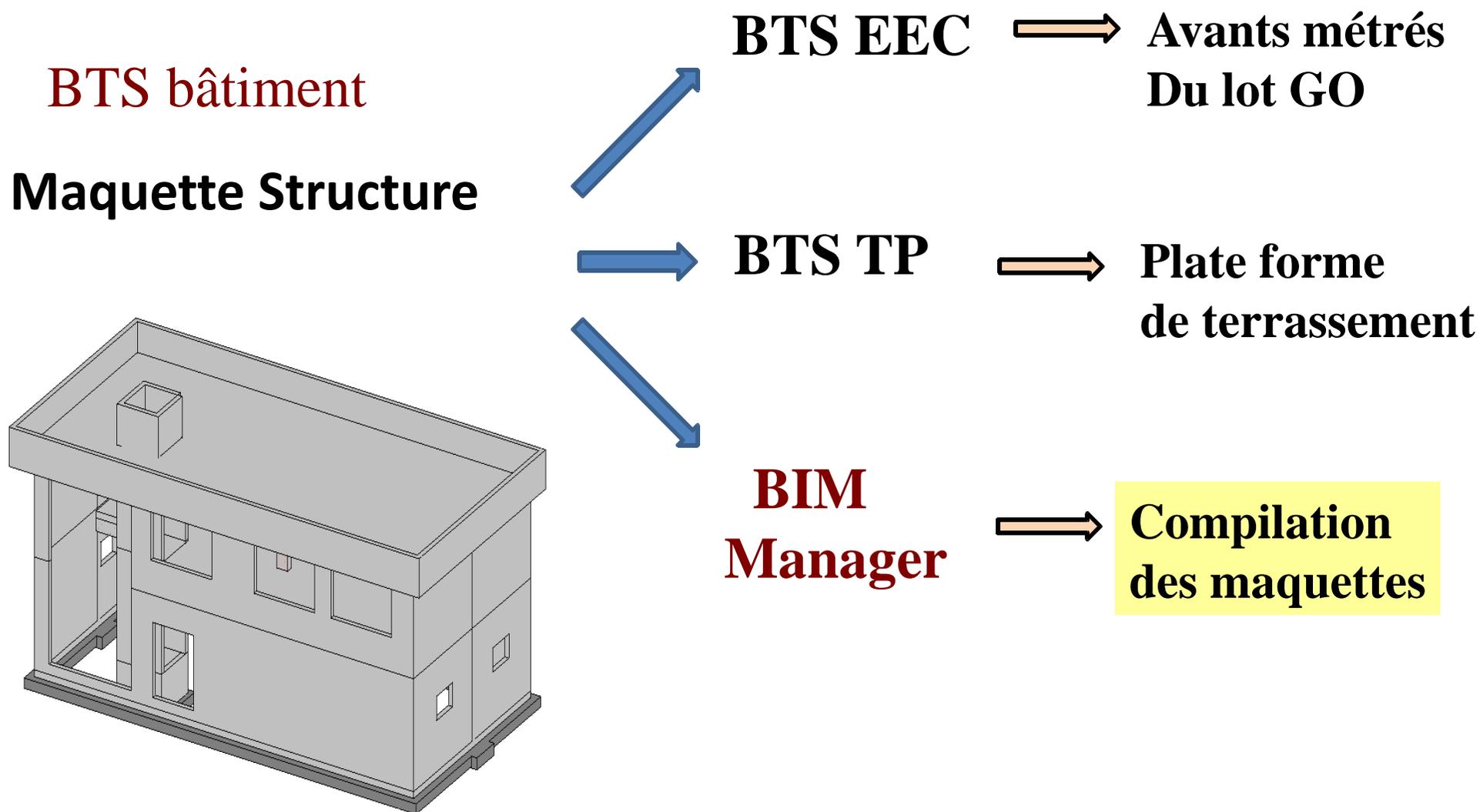
Démarche BIM



Démarche BIM



Démarche BIM



BTS bâtiment

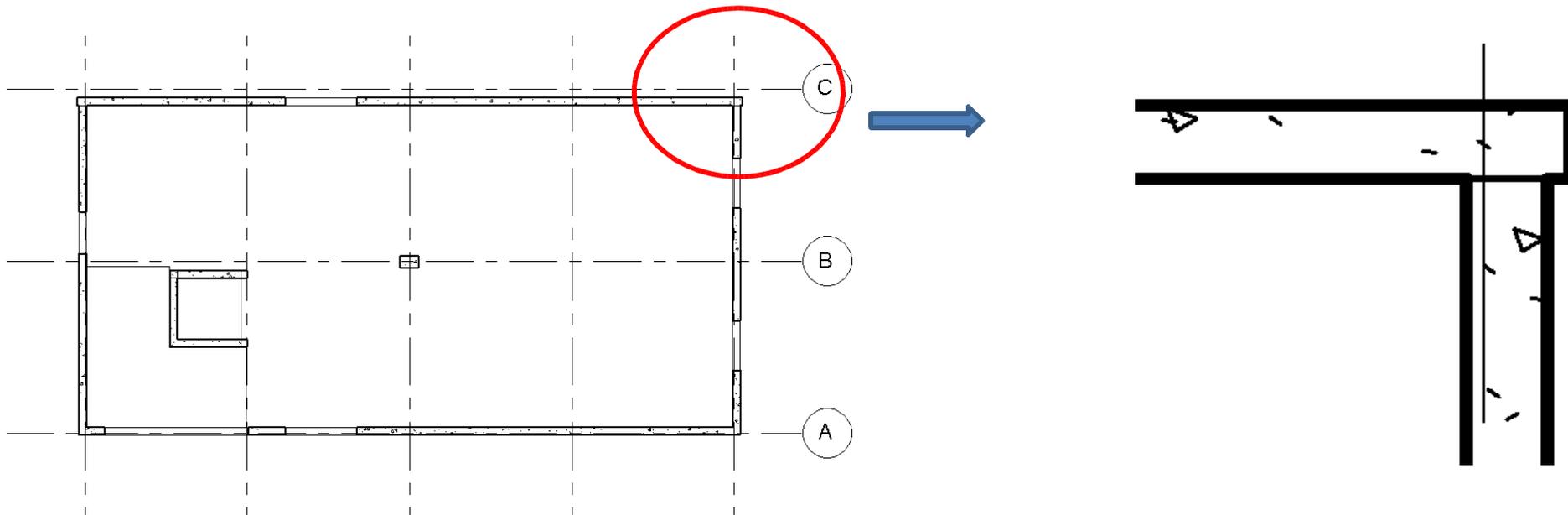
Prérequis :

- **Descente de charges**
- **Plans de structure**
- **Revit** (connaissances de base)

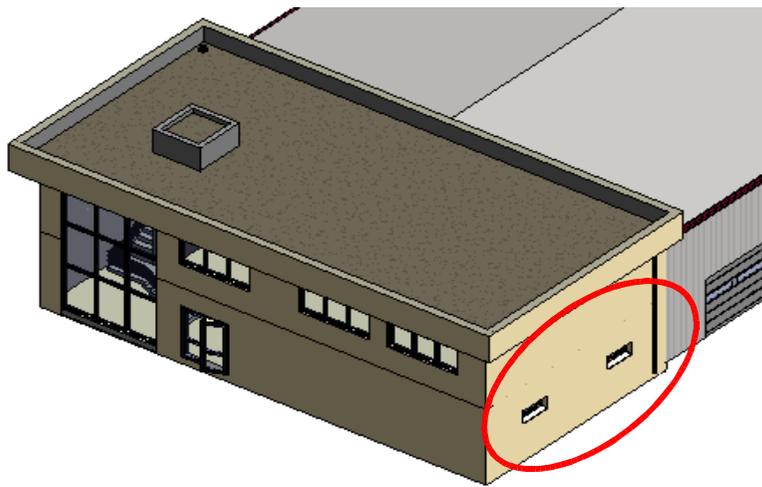
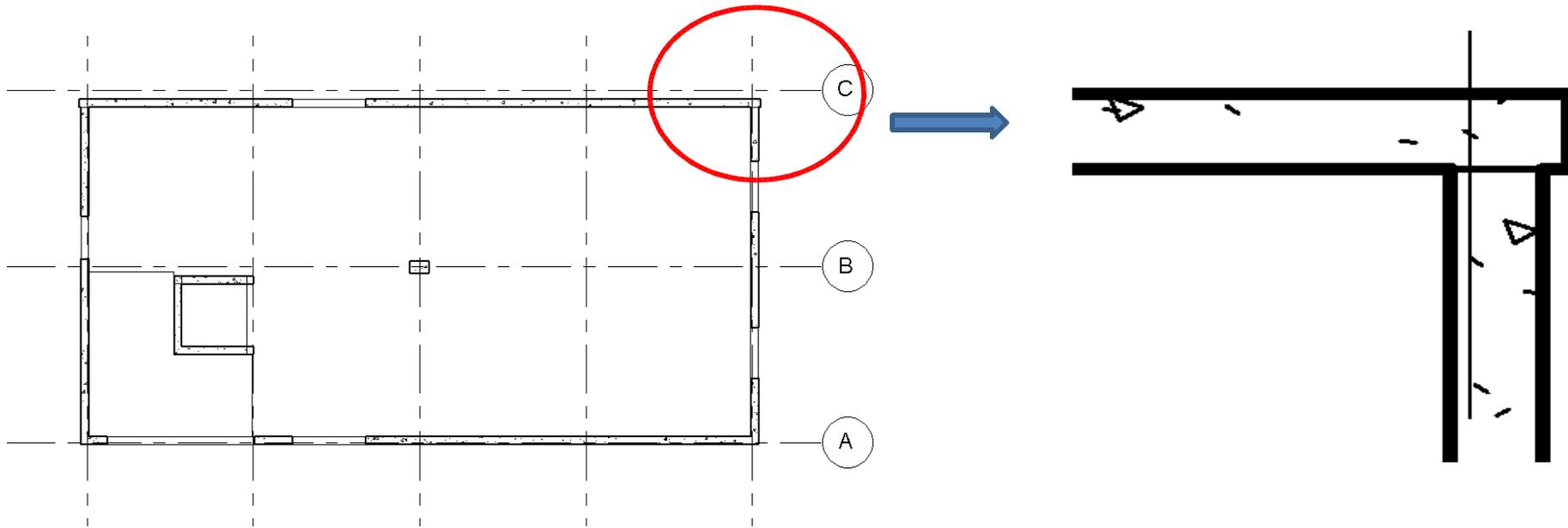
Planning prévisionnel

- Nombre d'heures : 12 heures
- Nombre de séances : 3 séances de 4 heures

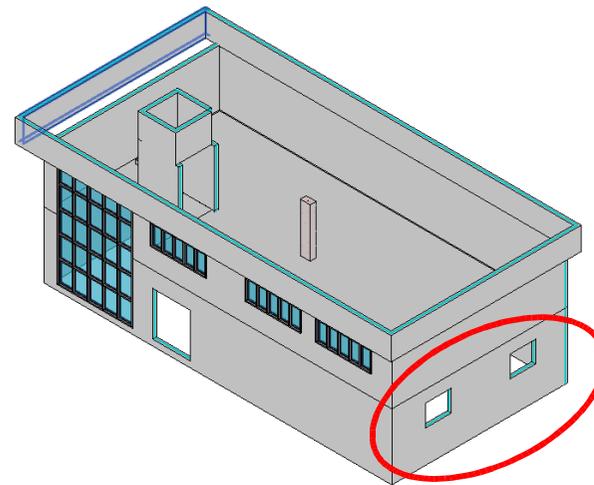
Problèmes rencontrés Méthode 1



Problèmes rencontrés Méthode 1

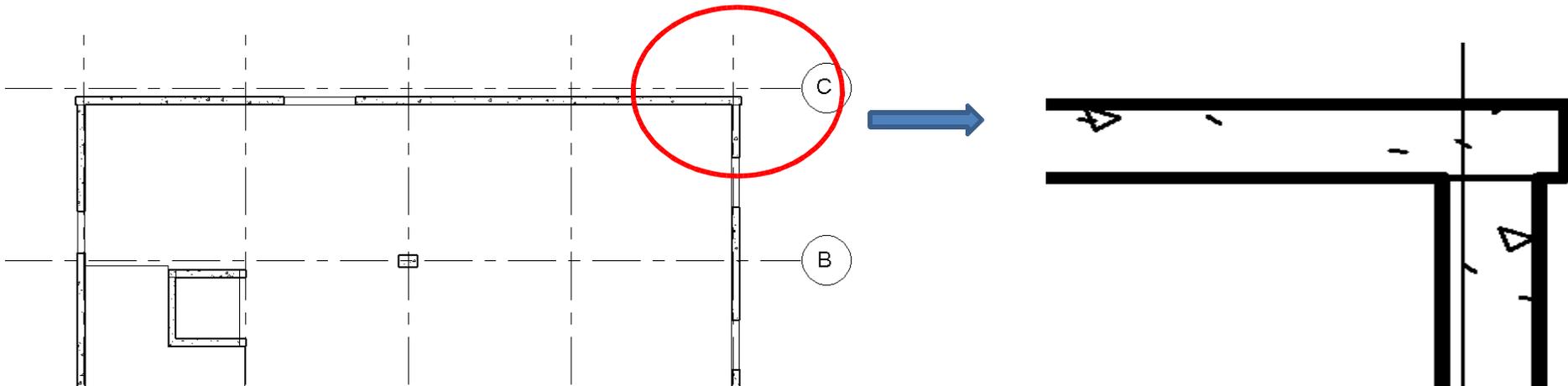


Revit architecture

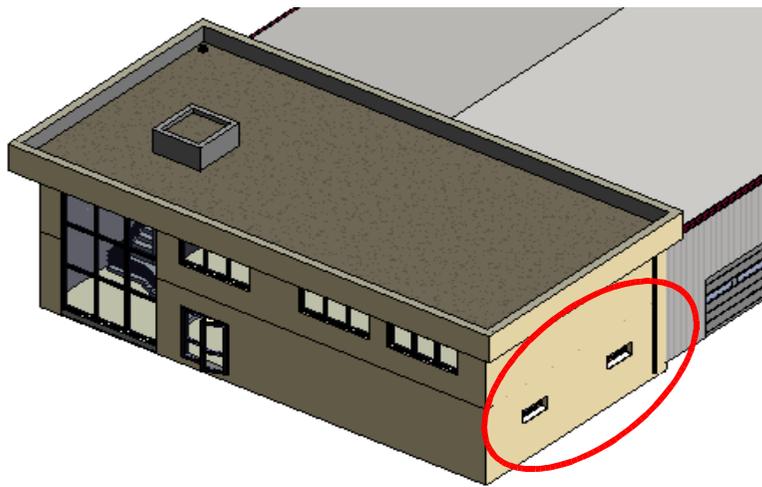


Revit Structure

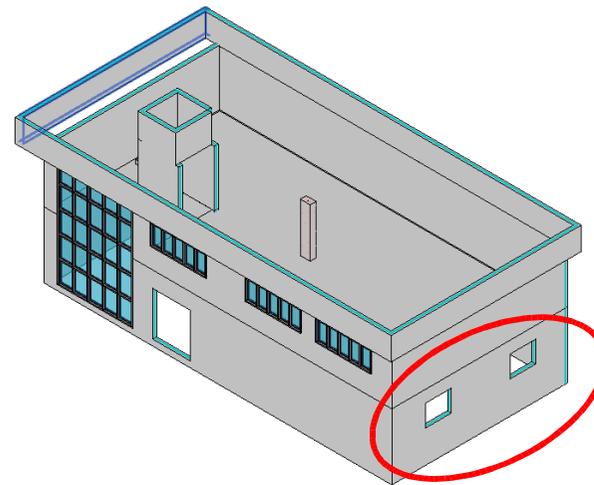
Pour une prochaine formation ...



Solution : Gestion du format IFC ???

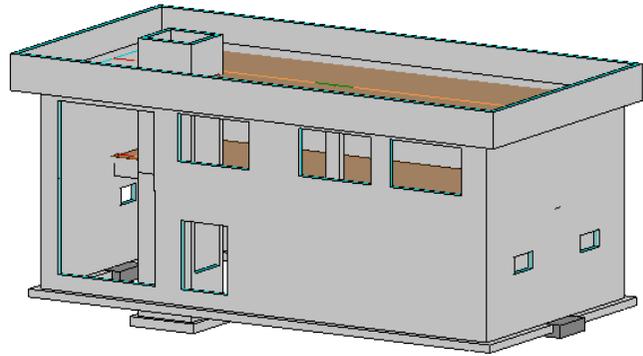


Revit architecture

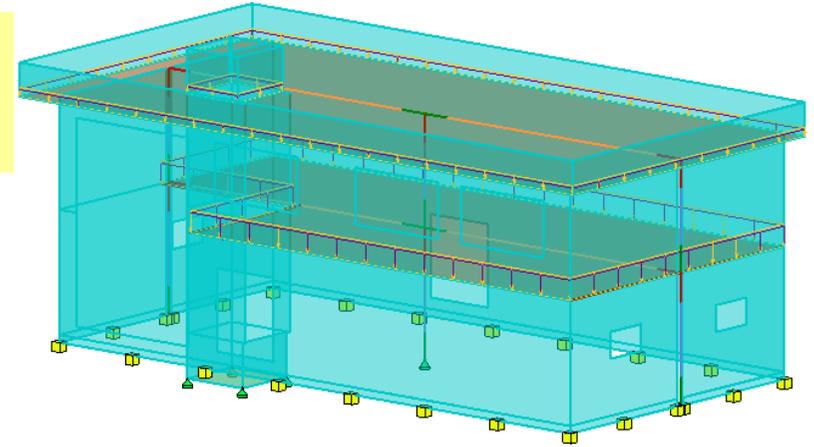


Revit Structure

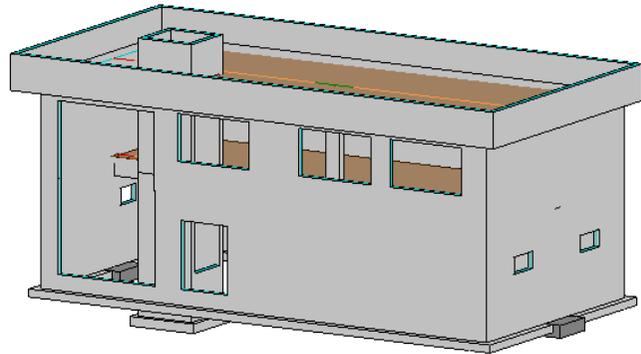
Finalité de la maquette structure



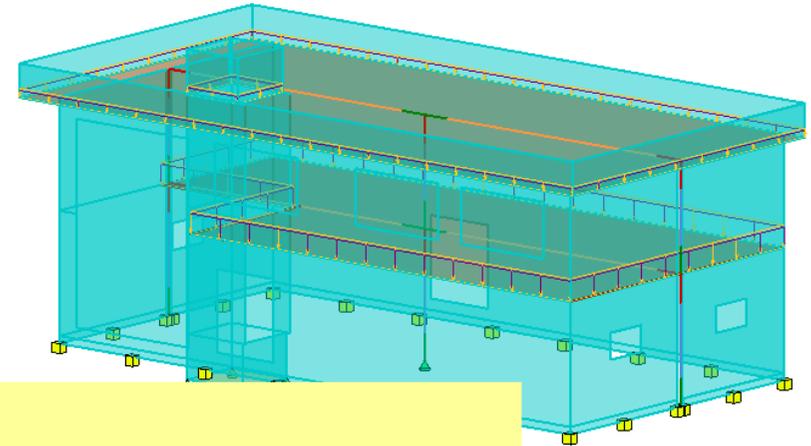
Modèle
Analytique



Finalité de la maquette structure

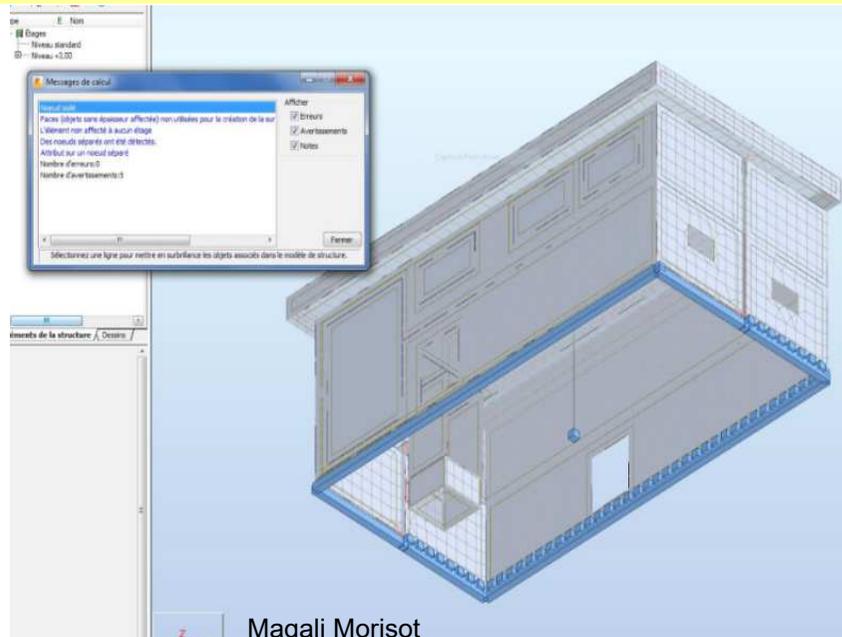


Modèle
Analytique

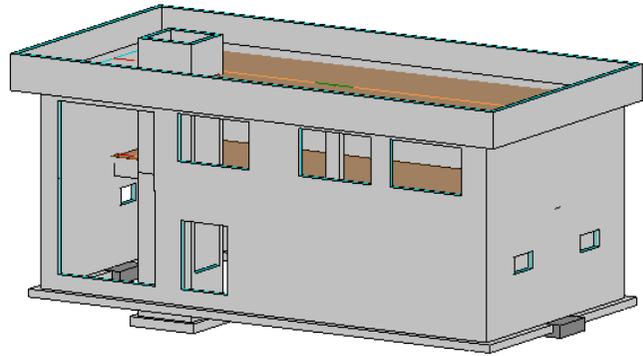


Export dans

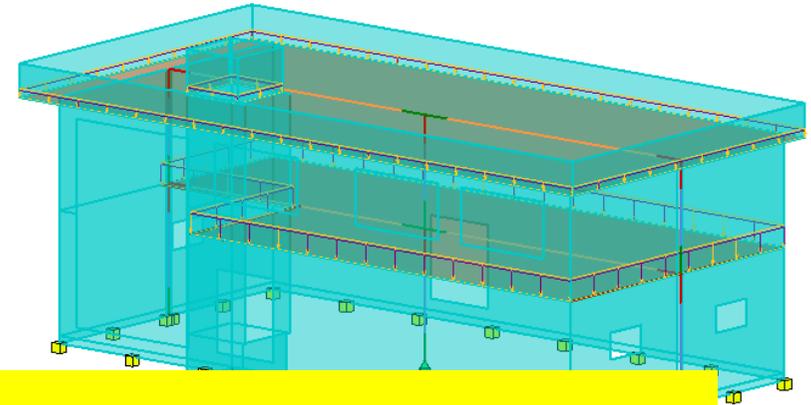
- Logiciel Robot
- Ou Graitec Advance Design et Arche ossature



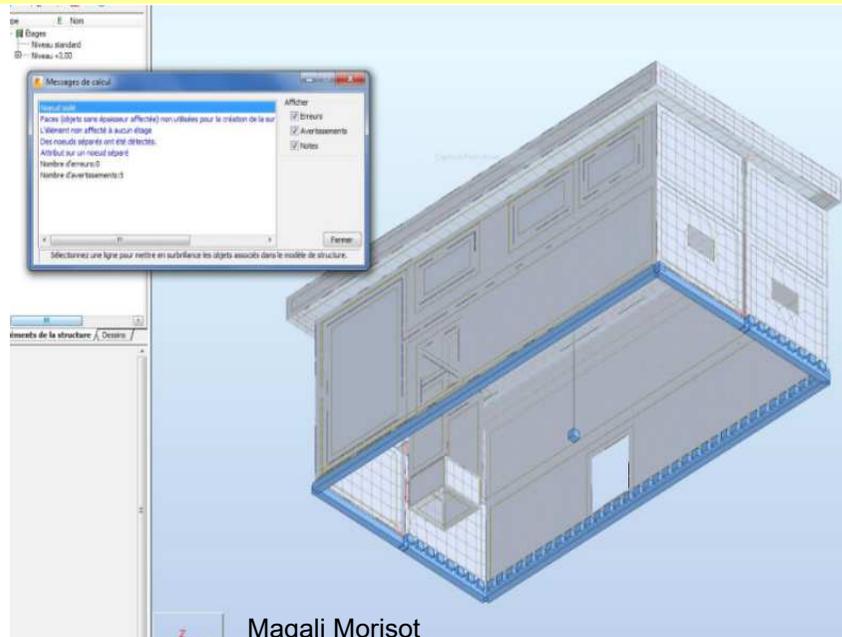
Finalité de la maquette structure



Modèle
Analytique



Pb : réglage du modèle analytique ??



Intérêt du projet et de la démarche BIM

- Faciliter la compréhension et la réalisation des plans de structure
- Responsabiliser l'étudiant

