

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT

Conception et Réalisation

Initiation à la démarche BIM

Vous êtes projeteur dans une entreprise d'Enveloppe du Bâtiment Menuiserie Aluminium/Bardage/Couverture/Etanchéité.

Vous êtes en phase conception sur un projet immobilier de résidence d'habitation avec commerces. Le travail est à réaliser en équipe de 4. Vous devrez réaliser au moins 2 revues de projet et vous garderez la trace des échanges.

Vous disposez de la maquette numérique de l'architecte sous forme d'un fichier ifc.

Afin de faciliter la coordination entre les intervenants, la maîtrise d'oeuvre fournit les sous-projets suivants :

- MR1.rvt : mur rideau esquissé par l'architecte, à concevoir et dimensionner
- Toit_metal_2.rvt : charpente métallique prédimensionnée
- Fenetres.rvt : menuiseries extérieures du projet, à définir
- Projet_structure.rvt : structure du bâtiment, base des propositions d'adaptation des éléments d'enveloppe.

Chacun de ces fichiers est également fourni au format .ifc

Vous disposez des pièces écrites du DCE.

On vous demande de participer à la modélisation, à la production des pièces complémentaires et des plans d'exécution concernant les ouvrages suivants :

- Mur rideau MR1
- Menuiseries extérieures du projet
- Couverture bac acier du bâtiment à couverture métallique
- Etanchéité des terrasses

BIM Track/A360, revue de projet

La compilation des différents fichiers sera faite dans Navisworks Manage ou dans Revit avec des fichiers liés.

La cohérence et la coordination de la conception seront régulièrement contrôlés. Vous produirez notamment des rapports d'analyse de détection de conflits réalisés avec Navisworks Manage, module Clash Detective ou TeklaBIMsight. Ils seront diffusés grâce à BIM Track. Les échanges collaboratifs pourront également être effectués à partir de la plateforme d'échange Autodesk A360. Vous présenterez un document récapitulatif mettant en évidence les décisions prises lors des revues de projet que vous aurez effectuées.

1) Partie 1 : modélisation du mur rideau MR1

En respectant les espacements des épines et des traverses imposés par l'architecte, modéliser le mur rideau avec Revit. Cette modélisation sera faite à partir du fichier fourni.

Vous utiliserez les gammes disponibles en bibliothèque ou vous les téléchargerez éventuellement sur des sites dédiés.

Vous justifierez les dimensionnements et préciserez les performances (thermiques, acoustiques...) dans une notice descriptive

- Vérifier les interférences entre le mur rideau modélisé et la maquette structure, grâce au module Clash détecteur de Navisworks
- Proposer une étude d'ensoleillement avec Revit pour la période qui vous sera indiquée

Voir tutoriels sur :

THEMES	LIENS
- intégration d'un composant industriel dans Revit :	insertion_objet_bim_revit.pdf
- création d'un mur rideau :	Tuto_mur_rideau.pdf
- étude d'ensoleillement avec Revit :	ensoleillement.mp4

2) Partie 2 : plan de calepinage des éléments de couverture

- Modéliser le toit avec le système de couverture choisi
- Établir le plan de calepinage des éléments de couverture. Exporter au format .dwg le plan de toiture du bâtiment à ossature métallique afin de produire avec Autocad le plan de calepinage des éléments de couverture
- Établir le bon de commande

Vous justifierez les dimensionnements et préciserez les performances obtenues.

Les dessins de calepinage en 2D réalisés avec Autocad seront ensuite insérés dans le projet Revit grâce à la commande Insérer CAO.

3) Partie 3 : Etude de l'étanchéité des terrasses

- Faire l'inventaire des différents systèmes d'étanchéité à mettre en œuvre dans le projet
 - Dans le fichier Revit Projet_structure, mettre en place les différents systèmes d'étanchéité du projet. Vous choisirez ceux disponibles en bibliothèque, ou vous les téléchargerez éventuellement sur des sites dédiés

- **4) Partie 4 : Navisworks Manage**

- Proposer une cinématique de pose dur mur rideau MR1 que vous mettez sous forme d'animation dans Navisworks
- Etablir le quantitatif de l'étanchéité pour les toitures terrasses végétalisées.

Voir tutoriels sur :

THEMES	LIENS
- quantification avec Navisworks :	quantif_navis_pdf_def3.mp4
	navisworks_quantif.pdf
- détection de collisions :	detection de clash navisworks.pdf
- animation avec Navisworks :	Animations_navis.mp4
- annotations avec Navisworks :	Annotations_Navisworks.pdf