

Modéliser en 3D un projet BIM

Contexte et objectifs de la certification :

La conception de maquettes numériques conformément aux attentes du BIM est une compétence recherchée sur le marché de l'emploi. Elle répond aux besoins émergents dus à la transformation digitale.
 Un travail collaboratif : La maquette numérique offre de nombreux avantages à tous les acteurs liés à un projet de construction. La conception BIM permet notamment de vérifier dès le départ de respecter les principes de Q.C.D (qualité, coût, délais), de détecter les erreurs avant même le démarrage des travaux, en optimisant les coûts de production et favorisant la communication entre les différents acteurs des projets.

Cette certification atteste des compétences qui permettent la gestion du BIM pendant les modélisations des maquettes numériques, elle s'inscrit dans une démarche de réponse aux besoins des transformations digitales et vise le travail collaboratif autour la maquette numérique.

Cette formation nécessite des pré-requis :

- Maîtriser le français (niveau B1 minimum)
- Maîtriser l'outil informatique (Windows ou MacOS)
- Avoir un ordinateur avec connexion internet et logiciel CAO et/ou BIM
- Connaître les normes et conventions du dessin technique et des méthodes de construction.
- Maîtriser au moins un logiciel de CAO pour l'application dans un des secteurs du bâtiment.

Publics cibles :

- Professionnels issus du BTP et de l'urbanisme dans les métiers qui font usage de la CAO et du BIM (objets et bâtiments)

Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p>C1 Préparer l'utilisation d'un logiciel CAO BIM (Revit, et/ou dynamo, Archicad, Allplan ...) en configurant ses paramètres principaux (charte graphique, préférences personnelles, palettes de propriétés, arborescences du projet outils de contrôle de vue...) pour gagner en efficacité et en confort et pouvoir collaborer plus facilement ultérieurement.</p>	<p>Epreuve finale : Le candidat produit un dossier dans lequel il propose une conception réelle ou fictive d'une maquette BIM 3D, d'un projet architectural ou d'aménagement modélisé sur logiciel de CAO (Revit, et/ou dynamo, Archicad, Allplan ...). Le dossier est remis au centre d'exams 1 semaine avant la date de convocation du candidat.</p>	<p>CR1 Le candidat prépare l'utilisation d'un logiciel CAO (Revit, et/ou dynamo, Archicad, Allplan ...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il crée une charte graphique - Il règle ses préférences de travail en fonction de l'interface d'utilisation - Il paramètre les contrôles de vue - Il règle les paramètres généraux - Il fixe la palette de propriétés - Il crée une arborescence du projet - Il anticipe la transmission des fichiers à un autre utilisateur en utilisant des mots clés simples
<p>C2 Créer le gabarit de base (plumes, cartouche, type de lignes, cotations, étiquettes, texte, etc.), les éléments de base (planchers, murs toits...) en respectant les bonnes pratiques et la classification des éléments (catégorie de famille, type et occurrence) pour gagner en efficacité et en rendement.</p>		<p>CR2 Le candidat crée des gabarit dans le logiciel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il réalise des classifications en adéquation avec le projet. - Il paramètre le gabarit de base selon la bonne typologie pour chaque catégorie de matériaux et outils - Il respecte les normes et le cahier des charges.

<p>C3 Configurer les paramètres principaux d'un nouveau projet en adoptant le bon processus en fonction du projet et objectif final de sorte à gagner en efficacité et en confort, et à pouvoir collaborer plus facilement ultérieurement selon la version et le logiciel utilisé.</p>	<p>Le dossier sert de support au candidat pour son oral.</p> <p>Le candidat présente son projet avec le dossier en support puis est interrogé par le jury qui lui demande de réaliser des manipulations sur le logiciel cible en partage d'écran avec caméra active.</p>	<p>CR3 Le candidat configure les paramètres d'un nouveau projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il ajuste le gabarit au nouveau projet. - Il contrôle que le bon format est utilisé - Il crée les phases et les filtres adaptés au projet - Il identifie le projet par un nom de fichier adéquat - Il sélectionne la discipline en rapport avec le projet - Il sélectionne l'unité de mesure adéquate
<p>C4 Définir l'emplacement du bâtiment ou du projet (orientation) conformément aux principes topographiques, aux données du terrain et au cahier des charges afin que la modélisation soit cohérente avec la réalité du projet.</p>		<p>CR4 Le candidat définit l'emplacement du bâtiment ou du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il prend en compte les orientations topographiques - Il maîtrise les données du terrain d'implantation - Il consulte le cahier des charges tout au long du processus de création - Il intègre les contraintes du terrain dans sa projection
<p>C5 Importer un plan DWG ou un DXF depuis un autre logiciel (Autocad, Archicad, Allplan...) en tant que plan de référence en respectant le gabarit de projet et le cahier des charges afin de disposer d'une base pour concevoir la modélisation de votre projet.</p>	<p>Durée de la présentation et de la manipulation du logiciel : 20mn</p>	<p>CR5 Le candidat importe des plans d'un logiciel à un autre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il paramètre le plan pour une exportation en fonction du format de sortie recherché - Il contrôle les collisions éventuelles avant enregistrement final - Il exporte le fichier vers un dossier cible facilement identifiable notamment dans le cas d'une collaboration - Il ouvre son export dans un autre logiciel CAO - Il contrôle son export dans le nouveau logiciel en passant en revue les données basiques (mètres, implantation dans le terrain cible, banque de données etc...) - Il poursuit son projet de création sur un nouveau logiciel en prenant en compte les nouvelles contraintes du logiciel
<p>C6 Modéliser un bâtiment ou un projet dans une démarche BIM en créant une maquette numérique, en dessinant des formes à l'aide d'outils d'esquisse et de modification pour représenter l'ouvrage en 3 dimensions et permettre un possible travail collaboratif en BIM selon version et logiciel utilisé.</p>	<p>Composition du jury : 2 jurés professionnels experts BIM et externes au centre de formation/examens</p>	<p>CR6 Le candidat modélise un bâtiment ou un projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il réalise une maquette en 3D dans le logiciel choisi - Il analyse les plans et recommandations/envies du client - Il intègre les contraintes issues de la norme dans le projet - Il réalise une sauvegarde du projet dans un dossier cible permettant une future collaboration avec d'autres corps de métiers du bâtiment. - Il contrôle les collisions et les corrige - Il tient compte de la convention BIM
<p>C7 Configurer les objets BIM dans le projet en utilisant une bibliothèque d'objets, afin de répondre aux différentes exigences des métiers relatifs à chaque discipline du projet.</p>		<p>CR7 le candidat maîtrise la création des objets paramétriques (dimensions, couleurs, matériaux, visibilité etc...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il utilise des objets BIM dans le projet en les configurant au préalable - Il dessine des objets à la demande du client en respectant les normes BIM - Il produit un rendu visuel en 3D des objets et les intègre dans le projet
<p>C8 Ajouter, créer, insérer ou modifier des objets dans une maquette numérique nouvelle ou existante à partir d'une bibliothèque d'objets, afin que la modélisation soit cohérente avec la réalité du projet et répondre aux attentes du cahier des charges ou convention BIM.</p>		<p>CR8 Le candidat crée à partir d'un feuille blanche et/ou modifie des projets déjà établis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il ajoute, crée, insère ou modifie des objets avec des nouvelles contraintes - Il attache des informations BIM dans les objets qu'il ajoute à la maquette 3D - Il intègre à la maquette 3D des objets (Luminaires, Radiateurs, Climatiseurs, Escaliers, Mobilier) de marques ou constructeurs tiers importés depuis la bibliothèque ou internet - Il positionne les objets de manière cohérente dans la maquette 3D

C9 Réaliser les différentes présentations et coupes de l'ouvrage en créant les différentes coupes de vues de niveaux et en respectant les différentes échelles en vue d'imprimer, et diffuser les différents plans à l'échelle.

CR9 Le candidat réalise des coupes en vue de présentation au client :

- Il paramètre les coupes pour obtenir un visuel lisible
- Il réalise les coupes à des endroits clés de la maquette pour que le client se projete facilement.
- Il intègre les informations obligatoires telles que définies dans le code de l'urbanisme
- Il réalise un dossier complet des extractions de vues/coupes du projet pour présentation au client
- Il présente au client le dossier au format papier, il fournit une copie numérique et porèce à la présentation des réalisations sur écran.