



## CQP BIM Modeleur

### Webforce3

#### Publics concernés : conditions d'accès

Le CQP BIM Modeleur **s'adresse aux candidats** justifiants :

- Titulaires certification professionnelle de niveau III dans le domaine du Bâtiment (Gros Œuvre, Second œuvre, Génie civil, Architecture...), par exemple :
  - BTS Agencement de l'environnement architectural
  - BTS Aménagement finition
  - BTS Bâtiment
  - BTS Charpente-couverture
  - BTS Constructions métalliques
  - BTS Domotique
  - BTS Electrotechnique
  - BTS Enveloppe du bâtiment : façades étanchéité
  - BTS Etudes et économie de la construction
  - BTS Fluides, énergies, environnements (option A génie sanitaire et thermique, option B génie climatique, option C génie frigorifique, option D maintenance et gestion des systèmes fluidiques et énergétiques)
  - BTS Systèmes constructifs bois et habitat
  - BTS Maintenance industrielle
  - DUT Génie civil
  - DUT Génie thermique et énergie
  - Etc
- Ou bien ayant suivi une formation dans le Bâtiment de niveau III sans avoir obtenu le diplôme ou le titre visé, sous réserve de satisfaire aux tests de connaissances.
- Ou bien ayant acquis une expérience professionnelle dans un métier technique du Bâtiment (agence d'architecture, bureaux d'études structure, bureaux d'études fluides, MEP – Mécanique Electricité Plomberie, conduite de travaux...) d'au moins 5 ans.



Tous les candidats à l'inscription au CQP BIM Modeleur doivent impérativement disposer des prérequis suivants :

- **Technique** : maîtriser le vocabulaire, les technologies et les règles de l'art de sa spécialité (structure, électricité, fluides).
- **Bureautique** : Se repérer dans un environnement Windows et connaître les fonctions de bases d'un tableur dont la création de tableaux avec des formules de calcul simples.

### Descriptif des blocs de compétences

- **Bloc 1** : Analyser un projet de construction et recueil des données en vue de la modélisation d'un lot technique (98 h / 14 jours)
- **Bloc 2** : Modéliser un lot technique (147h / 21 jours)
- **Bloc 3** : Livrer la maquette numérique de son lot et la documentation associée (98h / 14 jours)

### Références : Atlas, code RNCP et code CPF

Référence stage Atlas cursus complet : 28789

Code RCNP : A venir

Code CPF : A venir

### Programme de formation

La session est déclinée par lots techniques du bâtiment : structure, fluides ou électricité

### BLOC 1 : Analyser un projet de construction et recueil des données en vue de la modélisation d'un lot technique (98 h / 14 jours)

Référence Atlas du bloc 1 : 28790

#### UNITÉ 1 : ANALYSE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION ET RECUEIL DES DONNEES EN VUE DE LA MODELISATION D'UN LOT TECHNIQUE (84 H / 12 J)

##### Objectif :

Comprendre l'environnement de modélisation BIM : comprendre sa position, son rôle et ses responsabilités dans le projet de construction, comprendre le processus BIM et ses outils, appréhender les écueils éventuels, rester informé de l'évolution de son métier, dans un domaine en développement.

##### S1 – Le domaine du Bâtiment : ses métiers, les différents corps d'état, les principales réglementations, les matériaux - (1 jour – 7 heures)

- Les métiers et le rôle des intervenants
- Les différents types de marchés
- Principes de la loi MOP et ses implications



- Développement d'un projet, de sa programmation à sa démolition
- Les différents rendus d'un projet et leurs usages contractuels et réglementaires

### **S2 – La transition numérique : de la CAO à la maquette numérique - (2 jours – 14 heures)**

- Le dessin industriel codes et usages
- Le dessin industriel assisté par ordinateur DAO à la modélisation 3D BIM
- La numérisation 3D de l'existant
- Le « I » du BIM cœur du processus
- Rôles et missions du modelleur BIM, production de l'information projet et usages

### **S3 – Le processus BIM - (1 jour – 7 heures)**

- La Charte BIM et Cahier des Charges BIM, objectifs BIM
- La Convention BIM, usages et processus
- Les niveaux de Maturité BIM, du Niveau 0 à 3
- Les Niveaux de Développements à chaque phase du projet
- Rôles et Responsabilités des acteurs d'un projet
- La normalisation, PAS 1192 & ISO 19650 1 et 2
- La maquette numérique support de l'information

### **S4 – L'outil de modélisation - (2 jours – 14 heures)**

- Analyser les exigences du Cahier des charges BIM
- Identification des logiciels associés à chaque usage répondant aux objectifs attendus
- Définition des processus de mise en œuvre des usages
- Analyser la capacité de mise en œuvre des usages versus outils
- Être en capacité de proposer des solutions alternatives pour répondre aux objectifs

### **S5 – La maquette numérique- (2 jours – 14 heures)**

- Présentation des différents référentiels de structuration : UNIFORMAT II, MASTERFORMAT, UNICLASS
- Comprendre la structuration des données au sein d'une maquette numérique
- Créer un gabarit métier (Électricité, Structure, Fluide)
- Modéliser une maquette en respectant la charte graphique et les exigences de la Convention
- Structurer la donnée au sein d'une maquette numérique

### **S6 – La veille technologique - (2 jours – 14 heures)**

- Les bonnes pratiques BIM, capitaliser les processus réalisés, méthodes de suivi et d'amélioration
- Où chercher de l'information sur le BIM et assurer une veille automatisée
- Les guides de bonnes pratiques et expérimentations
- Les principaux éditeurs et outils de modélisation BIM
- Le BIM à l'International

### **S7 – Le cadre contractuel juridique et normatif lié au BIM - (2 jours – 14 heures)**

- Lois et décrets sur le BIM, code de la construction
- Normes BIM, AFNOR son rôle, l'organisation de la commission BIM AFNOR, internationale, européenne, France.
- Les travaux normatifs en cours prospective
- Règles d'application normatives.
- Les implications juridiques et assurantielles, focus sur le BIM modelleur

## BLOC 2 : Modéliser un lot technique (147 h / 21 j)

Référence Atlas du bloc 2 : 28791

### UNITÉ 2 : MODELISATION D'UN LOT TECHNIQUE (126H / 18j)

#### Objectif :

Être apte à modéliser en respectant une convention BIM et en traitant les dysfonctionnements au travers de procédures d'auto-contrôle.

#### S8 – La plateforme collaborative- (3 jours – 21 heures)

- Présentation des différents types de plateformes et usages associés
- Mise en place plateforme KROQI (Ministère du logement), arborescence, droits
- Définition des règles d'usages d'une plateforme
- Administrer une plateforme collaborative
- Assurer et garantir la traçabilité des échanges, usage des BCF
- Travail collaboratif autour d'un projet depuis la plateforme

#### S9 – La production de la maquette numérique - (5 jours – 35 heures)

- Comprendre le lien entre usages et modélisation
- Présentation de l'usage des gabarits métiers
- Création de gabarits avec intégration des vues, structuration et arborescence projet
- Modéliser des objets paramétriques, création d'une bibliothèque objets
- Savoir modéliser une maquette métier depuis un logiciel métier (REVIT)
- Travailler depuis des maquettes stockées sur un serveur
- Importer des objets BIM depuis une plateforme web
- Modélisation à partir de plans existants ou d'un nuage de points (relevé scanner)

#### S10 – La résolution des problèmes de modélisation - (2 jours – 14 heures)

- Connaître les limites des logiciels de modélisations
- Avoir un regard critique sur les exigences de la convention au regard des objectifs
- Proposer des solutions alternatives hors processus BIM permettant de répondre à l'objectif
- Mise en pratique de solutions alternatives

#### S11 – Les outils collaboratifs - (3 jours – 21 heures)

- La collaboration entre acteurs, gérer les flux d'informations
- Connaître l'environnement BIM en dehors de la maquette numérique
- L'interopérabilité de l'information pour faciliter les échanges
- Savoir utiliser les outils de gestion de projet (SLACK, TEMPO, EASYPROJECT)
- Utiliser les fichiers BCF pour les échanges autour de la maquette numérique
- Connaissance des logiciels métiers connexes
- Créer un processus de travail efficace pour améliorer la productivité

### **S12 – La gestion de la qualité et l’auto-contrôle - (3 jours – 21 heures)**

- Présentation des logiciels de contrôles maquettes et Data (BIMCollab, Solibri, SimpleBIM, IFCFileAnalyser, Kroqi)
- Mettre en place un processus de contrôle qualité maquette au regard des règles de l’art et des exigences du cahier des charges
- Utiliser les outils du marché pour automatiser les tâches de contrôles
- Savoir développer des routines informatiques simples pour la vérification des données (Dynamo, VBA)

### **S13 – La présynthèse - (2 jours – 14 heures)**

- Méthodologies de contrôle spatiale et cohérence spatiale, coordination 3D
- Définir des règles pour le contrôle de la Coordination 3D
- Présentation des outils de vérification (TEKLABIMSight, Naviswork)
- Paramétrer un logiciel de contrôle de « clash »
- Effectuer une vérification et réaliser un rapport de vérification via fichiers BCF
- Importer les fichiers BCF dans logiciel métier de modélisation pour assurer le suivi

## **BLOC 3 : Livrer la maquette numérique de son lot et la documentation associée (98h / 14j)**

*Référence Atlas du bloc 3 : 28792*

### **UNITÉ 3 : LIVRAISON DE LA MAQUETTE NUMERIQUE DE SON LOT ET DE LA DOCUMENTATION ASSOCIEE (84 H / 12 J)**

#### **Objectifs :**

Assurer la synthèse des différentes modélisations du projet et produire les livrables.

### **S14 – Le mode projet collaboratif - (2 jours – 14 heures)**

- Le travail collaboratif, fournir une vision globale projet de la programmation à la démolition
- Comprendre la valeur de la donnée et son évolution tout au long du projet
- Mettre en place les processus afin de garantir la continuité et la qualité de la donnée
- Utilisation du BPMN pour définir les processus internes et externes d’échanges
- Appréhender le rôle de chaque acteur et la place du modéleur dans le projet
- Identifier les gains apportés par le processus BIM

### **S15 – La synthèse - (1 jour – 7 heures)**

- Prendre en compte les remarques mentionnées en pré-synthèse
- Assurer la traçabilité des reprises et des échanges entre acteurs via la plateforme
- Mettre en place une méthodologie pour prioriser les actions de reprises
- Présenter sa maquette lors de la revue de projet synthèse



### **S16 – L’export au format demandé- (3 jours – 28 heures)**

- Comprendre la nature et les usages des fichiers IFC
- Connaître la norme IFC ISO 16639, classes, Pset ...
- Connaître et identifier les écarts d’informations entre format natif et IFC
- Rattachement des propriétés aux IFC
- Automatiser l’import des données via un script VBA depuis un tableau EXCEL
- Savoir exporter et paramétrer un export IFC au regard des données nécessaires
- Importer un IFC dans un modèleur BIM et identifier les non conformités
- Lire et modifier un IFC depuis un fichier format texte

### **S17 – La revue de projet et ses outils - (1 jour – 7 heures)**

- Définir les objectifs d’une revue de projet intégrant les usages BIM requis
- Mise en place revue de projet collaborative à partir d’une plateforme
- Le travail déspatialisé grâce aux outils numérique pour améliorer l’efficacité
- Établir une restitution fidèle des échanges et des engagements à partir des outils collaboratifs.

### **S18 – La production des livrables spécifiques au BIM - (2 jours – 21 heures)**

- Définir le contenu des livrables BIM à chaque phase du projet en lien avec la Convention
- Lier les informations utiles du projet à la maquette (fiches techniques, calculs, ...)
- Assurer le suivi du bon versionning des modèles tout au long du processus
- Réaliser une maquette « tel que construit » en phase DOE (à partir relevé scan 3D)
- Anticiper la modélisation des données pour la gestion/exploitation, maquette GEM

### **S19 – La production des autres livrables - (1 jour – 7 heures)**

- Paramétrer les exports pour disposer d’une Nomenclature conforme
- Intégrer une charte graphique 2D
- Paramétrage des vue pour exports 2D (cartouches, cotation, couleurs ...)
- Gérer les plages de vues dans les gabarits
- Créer un phasage 4D à partir de la maquette numérique
- Utiliser la VR/AR pour une immersion dans le modèle

## Méthodes et moyens pédagogiques

### Méthodes pédagogiques

- Mise à disposition de supports de cours reprenant les éléments clés de chaque séquence,
- Ateliers pour la mise en pratique et l'usage des outils présentés
- Travail collaboratif entre apprenants pour mise en situation réelles
- La méthode pédagogique est axée sur l'apprentissage opérationnel au travers d'exercices, de mises en pratiques des contenus théoriques.

### Moyens pédagogiques

- Chaque apprenant disposera d'un poste informatique avec les logiciels nécessaires à l'apprentissage
- Les cours seront dispensés dans des locaux adaptés à l'enseignement

## Modalités de validation des blocs de compétences et du CQP

Conformément au référentiel de certification, nous prévoyons la mise en œuvre d'une mise en situation professionnelle reconstituée suivie d'une soutenance orale pour chaque bloc ainsi que pour l'évaluation finale. Cette modalité d'évaluation permettra d'aborder **tous les aspects du BIM**, depuis l'analyse d'un projet de construction et le recueil des données jusqu'à la livraison de la maquette numérique du lot et la documentation associée en passant par la modélisation du lot technique. Ainsi, un stagiaire suivant l'ensemble de la formation pourra structurer l'acquisition de ses compétences autour de ce fil rouge, véritable fil conducteur de son parcours de formation.

Les mises en situation professionnelle reconstituée s'appuieront sur un cahier des charges décliné pour chaque bloc de compétences et pour l'évaluation finale conformément au référentiel de certification et décrivant :

- L'entreprise fictive : activité, implantation, organigramme, organisation...
- Les données d'entrée propres à chaque bloc de compétences.



### Durée et prix par bloc / personne

		BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3	Hors bloc
Forma tion	Nombre de jours :	12	18	12	
	Nombre d'heures :	84	126	84	
Prépar ation des évalua tions	Nombre de jours :	2	3	2	
	Nombre d'heures :	14	21	14	8
Prix € HT :		2 000€	2 980€	2 000€	160€

### Durée et prix du parcours complet / personne

Durée du parcours complet : 294 Heures de formation et 57 heures d'évaluations

Coût total = 7 020€ HT soit 20 € HT/heure.

### Financements

CQP éligible aux dispositifs suivants (au regard de la situation du candidat) :

- Contrat de Professionnalisation
- Compte Personnel de Formation (CPF) (après enregistrement au RNCP)
- Plan de développement des compétences
- Pro-A (sous réserve d'éligibilité)
- Préparation Opérationnelle à l'Emploi (POE) individuelle
- Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) (après enregistrement au RNCP)

### Coordonnées de l'organisme de formation

Webforce 3

[www.wf3.fr](http://www.wf3.fr)

[info@wf3.fr](mailto:info@wf3.fr)

0805622345 (numéro vert)