

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

BIM modeleur du bâtiment

Niveau 5

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	1/48

SOMMAIRE

Pages

Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel.....	5
Liste des activités.....	5
Vue synoptique de l'emploi-type	8
Fiche emploi type.....	9
Fiches activités types de l'emploi	13
Fiches compétences professionnelles de l'emploi.....	19
Fiche compétences transversales de l'emploi	37
Glossaire technique	38
Glossaire du REAC.....	45

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	3/48

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel BIM modeleur du bâtiment (BIMOD), que l'arrêté du 12 juillet 2019 avait défini en deux activités types, est proposé en trois activités dont une est désormais consacrée à la rénovation. Des savoirs et des savoir-faire liés aux évolutions réglementaires et technologiques sont intégrés à certaines compétences.

Contexte de l'examen du titre professionnel

L'examen du titre s'inscrit dans la révision de filière des métiers Technicien d'études du bâtiment en dessin de projet, BIM modeleur du bâtiment et Coordinateur BIM du bâtiment. Afin de faciliter les évolutions professionnelles, les titres TEBDP et BIMOD ont un premier bloc commun. L'étude sur l'évolution de l'emploi de BIM modeleur a combiné des éléments de veille sectorielle, des enquêtes et des entretiens auprès de professionnels et l'analyse d'offres d'emploi.

Le secteur du bâtiment en France connaît depuis plusieurs années des changements importants liés à la fois au progrès technologique, à la nécessaire prise de conscience écologique. Les évolutions du secteur anticipées lors de la création du titre - transition numérique et transition écologique - sont confirmées par l'analyse du travail. Dans le même temps, le marché de la rénovation progresse et dépasse celui de la construction neuve. Le BIM permet de mieux concevoir, mieux construire et mieux exploiter. C'est un levier pouvant contribuer à la réduction de l'impact énergétique et environnemental du bâtiment de sa conception à son exploitation, jusqu'à sa déconstruction voire son réemploi.

Le BIM modeleur du bâtiment est au cœur du processus collaboratif BIM : premier maillon de la chaîne, il modélise, organise, renseigne et documente la maquette numérique dans une démarche de collaboration interne et externe. Grâce à son expertise dans la gestion des informations d'un projet, il est le garant de la qualité des informations digitales transmises aux acteurs du projet.

L'analyse du travail a permis de détecter des évolutions qui impactent le métier de BIM modeleur du bâtiment sans modifier le cœur de l'emploi qui demeure inchangé.

Avec l'entrée en vigueur de la réglementation environnementale (RE) 2020, le BIM modeleur du bâtiment doit désormais connaître ses enjeux, son périmètre, son champ d'application ainsi que les documents à joindre aux autorisations d'urbanisme. Cette évolution réglementaire est intégrée dans les connaissances.

Avec un marché de la rénovation qui dépasse celui du neuf, les besoins de numérisation du déjà construit sont importants car les modèles BIM de l'existant sont rares. Depuis la dernière révision, les solutions numériques se sont développées et démocratisées. Il est désormais possible de numériser un bâtiment existant et de produire des maquettes 3D ou des modèles BIM à partir des données captées numériquement. La révision du titre Technicien d'études du bâtiment en dessin de projet a tenu compte de cette évolution. Une troisième activité type portant sur la réalisation d'un dossier graphique d'un bâtiment existant a été créée. Elle intègre les compétences nécessaires aux relevés conventionnels ou numériques d'un bâtiment existant et à sa modélisation.

Ces évolutions impactant aussi le BIM modeleur du bâtiment, une troisième activité type sur la réalisation d'un dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM est créée. Elle intègre deux nouvelles compétences nécessaires à la réalisation d'un relevé numérique d'un bâtiment existant et à sa modélisation selon la convention BIM.

Liste des activités

Ancien TP : BIM modeleur du bâtiment

Activités :

- Modéliser un projet BIM de niveau 1 (Maquette numérique isolée)
- Modéliser un projet BIM de niveau 2 (Maquette numérique collaborative)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	5/48

Nouveau TP : BIM modeleur du bâtiment

Activités :

- Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire
- Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM
- Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	6/48

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire	1	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet
		2	Réaliser les plans en phase avant-projet
		3	Constituer le dossier de demande de permis de construire
2	Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM	4	Organiser le projet selon la convention BIM
		5	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet
		6	Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM
		7	Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM
3	Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM	8	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant
		9	Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	8/48

FICHE EMPLOI TYPE

BIM modeleur du bâtiment

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Le BIM modeleur du bâtiment est chargé, au sein des structures de maîtrise d'œuvre de la réalisation des maquettes numériques des projets de construction menés dans une démarche BIM. Il organise l'arborescence et les fichiers de sa maquette numérique suivant la convention BIM du projet ou l'organisation propre à son entreprise selon le cas.

Expert en modélisation 3D et en gestion des informations du projet, le BIM modeleur du bâtiment est au cœur du processus collaboratif BIM. Premier maillon de la chaîne, il est le garant de la qualité des informations digitales transmises aux acteurs du projet.

Il intervient tout au long de la phase d'études du projet, modifie la maquette numérique en fonction des évolutions techniques ou architecturales et la complète avec les caractéristiques et les performances des ouvrages qui lui sont communiquées par les économistes, ingénieurs ou architectes. Son expertise en termes de réglementations et de normes de mise en œuvre lui permet de détecter les éventuelles incohérences et de proposer des adaptations conformes.

Dans le contexte d'un projet BIM ne nécessitant pas de collaboration externe, la collaboration se pratique au sein de la structure. Cette activité porte sur des projets de taille ne nécessitant pas une équipe de maîtrise d'œuvre, de type habitat individuel.

En phase avant-projet, le BIM Modeleur contrôle la conformité du projet avec les différentes réglementations et règles professionnelles et propose le cas échéant des solutions de mise en conformité. Il transmet les résultats de l'étude technique et réglementaire à l'équipe dans laquelle il travaille, intègre les exigences techniques et réglementaires aux représentations graphiques et établit tous les livrables nécessaires à l'aide des logiciels de modélisation. Il transmet une note de présentation de l'avant-projet dans laquelle les surfaces du projet sont communiquées.

Le BIM modeleur produit également le dossier de demande de permis de construire. Il traite l'adaptation au terrain et l'implantation du projet sur la parcelle. Il établit les plans, coupes et façades avec toutes les informations nécessaires à l'instruction du permis de construire par les autorités.

Dans le contexte d'un projet BIM avec collaboration externe, le professionnel prend connaissance de la convention BIM du projet afin d'harmoniser l'organisation de sa modélisation avec l'ensemble de l'équipe, de configurer le fichier d'export IFC et de préparer les modèles de livrables. Cette activité porte donc par nature sur des projets de taille bénéficiant d'une équipe de maîtrise d'œuvre, du type bâtiments collectifs, tertiaires ou industriels.

En phase projet, il réalise la mise au point technique du projet en produisant tous les détails nécessaires à la bonne compréhension des points particuliers. Il prépare la synthèse des plans techniques afin de vérifier leur conformité au projet architecte et d'anticiper les problèmes.—

Dans le cas d'un projet de rénovation sur tout ou partie d'un bâtiment simple, il produit un modèle de l'état existant, à partir d'un relevé numérique réalisé à l'aide d'un scanner 3D. Ce modèle est référencé, géolocalisé et documenté selon la convention BIM établie.

La transition écologique

La transition écologique implique de concevoir ou de rénover des bâtiments performants sur le plan énergétique, respectueux de l'environnement et des ressources naturelles. Le métier de BIM modeleur du bâtiment s'inscrit dans ce processus de transformation : il réalise la mise au point technique et réglementaire du projet, organise, renseigne et documente la maquette numérique selon la convention BIM du projet et les standards de l'interopérabilité. Dans le cadre de la RE 2020, le BIM facilite l'extraction de quantitatifs, phase préliminaire au calcul de l'analyse du cycle de vie.

Le BIM modeleur du bâtiment utilise quotidiennement un logiciel 3D et les outils collaboratifs, les plateformes collaboratives et les visionneuses IFC. Il utilise fréquemment un logiciel 2D.

Il exerce cette activité dans des structures de maîtrise d'œuvre, chez un architecte ou un constructeur de maisons individuelles. Cette activité s'exerce principalement dans les locaux de l'entreprise.

Il travaille au sein d'une équipe, en autonomie sous la responsabilité d'un coordinateur BIM ou d'un BIM manager. Il est principalement en relation avec l'équipe interne de la structure et a peu de contact avec les partenaires extérieurs.

Il se déplace rarement, quelques visites sur site peuvent avoir lieu.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	9/48

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- les cabinets de maîtrise d'œuvre ou de maîtrise d'ouvrage ;
- les bureaux d'études techniques ;
- les bureaux d'études des services techniques des collectivités territoriales ;
- les entreprises du bâtiment, artisanales, PME ou grandes entreprises.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Technicien d'études ;
- BIM Modeleur ;
- Dessinateur BIM ;
- Dessinateur projeteur.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Le Certificat de Compétences Professionnelles (CCP) correspondant à l'activité type " Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire " est commun avec le titre professionnel Technicien d'études du bâtiment en dessin de projet

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet

Réaliser les plans en phase avant-projet

Constituer le dossier de demande de permis de construire

2. Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM

Organiser le projet selon la convention BIM

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet

Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM

Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM

3. Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant

Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Compétences transversales de l'emploi

Respecter des règles et des procédures

Mettre en œuvre une démarche de résolution de problème

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	10/48

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 5 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

230n--Etudes et projets d'architecture et de décors

231n--Etudes, projets et dessins en génie civil, topographe, géomètre

Fiche(s) Rome de rattachement

F1104 Dessin BTP

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	11/48

FICHE ACTIVITE TYPE N° 1

Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir de l'esquisse ou d'un avant-projet transmis par le concepteur, le professionnel réalise, en 3D ou en 2D, les pièces graphiques qui seront présentées au maître d'ouvrage. Cette activité porte sur des projets ne nécessitant pas une équipe de maîtrise d'œuvre, de type habitat individuel.

Le professionnel contrôle la conformité du projet avec les différentes réglementations et règles professionnelles et propose le cas échéant des solutions de mise en conformité. Il transmet les résultats de l'étude technique et réglementaire en phase d'avant-projet à l'équipe dans laquelle il travaille. Il intègre les exigences techniques et réglementaires aux représentations graphiques et établit tous les plans nécessaires. Il modifie et complète la maquette 3D et produit les livrables demandés. Il transmet une note de présentation de l'avant-projet dans laquelle les surfaces du projet sont communiquées.

A partir de l'avant-projet définitif, le professionnel constitue le dossier de demande de permis de construire conformément aux exigences réglementaires matérialisées dans le Cerfa. Il vérifie la conformité du projet aux contraintes réglementaires, traite l'adaptation au terrain et l'implantation du projet sur la parcelle. Il établit les plans de coupes et façades et la note du volet paysager en apportant les informations nécessaires à l'instruction du permis de construire par les autorités.

Le professionnel calcule les surfaces réglementaires et remplit le formulaire de demande de permis de construire conformément à la notice du permis de construire.

Le professionnel utilise quotidiennement un logiciel 2D et 3D. Il recherche des informations issues de sources différentes, en extrait les éléments clés et analyse ces données. Il mobilise l'environnement numérique et ses outils et utilise les services en ligne.

Il réalise cette activité dans des structures de maîtrise d'œuvre, chez un architecte ou un constructeur de maisons individuelles. Elle s'exerce principalement dans les locaux de l'entreprise, au sein d'une équipe, en autonomie et sous la responsabilité d'un chef de projet.

Il est principalement en relation avec l'équipe interne de la structure et est peu en contact avec les partenaires extérieurs.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet

Réaliser les plans en phase avant-projet

Constituer le dossier de demande de permis de construire

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures

Mettre en œuvre une démarche de résolution de problème

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	13/48

FICHE ACTIVITE TYPE N° 2

Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le BIM Modeleur prend connaissance de la convention BIM écrite pour le projet afin d'harmoniser l'organisation de sa modélisation (arborescence, format d'échanges...) avec l'ensemble de l'équipe, de configurer le fichier d'export IFC et de préparer les modèles de livrables.

Il vérifie la conformité du projet avec les différentes réglementations et les règles professionnelles. Il détermine les caractéristiques des ouvrages et les prescriptions techniques issues de cette étude et propose le cas échéant des solutions de mise en conformité.

Il intègre les exigences techniques et réglementaires aux représentations graphiques et établit tous les plans nécessaires et le carnet de détails à l'aide de logiciels 2D et 3D. Il transmet une note de présentation de l'avant-projet dans laquelle plans et les surfaces du projet sont communiquées.

A l'aide d'une visionneuse IFC, le BIM modeleur prépare la synthèse entre les plans architecte et les plans élaborés par les bureaux d'études techniques. Par lecture des maquettes compilées, il vérifie les collisions et incompatibilités entre ouvrages et transmet à son équipe les observations répertoriées et documentées au format BCF.

Le BIM modeleur utilise quotidiennement un logiciel 3D. Il utilise fréquemment un logiciel 2D. Il recherche des informations issues de sources différentes, en extrait les éléments clés et analyse ces données. Il mobilise les environnements numériques, utilise les services en ligne.

Il réalise cette activité dans des structures de maîtrise d'œuvre, chez un architecte ou chez un constructeur de maisons individuelles. Elle s'exerce principalement dans les locaux de l'entreprise, au sein d'une équipe, en autonomie et sous la responsabilité d'un chef de projet ou d'un coordinateur BIM ou d'un référent BIM.

Il est principalement en relation avec l'équipe interne de la structure et est peu en contact avec les partenaires extérieurs.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Organiser le projet selon la convention BIM

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet

Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM

Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	15/48

FICHE ACTIVITE TYPE N° 3

Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Dans le cadre d'un projet de rénovation sur tout ou partie d'un bâtiment simple, le BIM modelleur réalise le relevé numérique. Il planifie la trajectoire du scanner laser 3D, réalise le relevé numérique et photographique du bâtiment existant, traite le fichier de nuages de points collectés afin de permettre une modélisation ou ultérieure. Le fichier de nuages de points est livré à l'équipe de projet ou aux collaborateurs.

À partir d'un relevé réalisé à l'aide d'un scanner laser 3D et photographique du bâtiment, de la convention BIM définie pour le projet, il insère le fichier de nuages de points collectés dans un logiciel de modélisation, géo référence le fichier de nuages de points par rapport aux coordonnées de point de base du projet et produit des modèles 3D à partir des points du nuage selon le niveau de précision demandé et les besoins précisés dans la convention BIM. Il renseigne la maquette afin de documenter les différents éléments représentés (matériaux, valeurs réglementaires, ...), présente et exporte ces données selon la convention BIM, et produit des livrables conformément à la convention BIM.

Le BIM modelleur exerce cette activité dans une structure de maîtrise d'œuvre, architecte ou constructeur de maisons individuelles, BET, Conseil en développement numérique, structure de maîtrise d'ouvrage, sous la responsabilité d'un chef de projet ou d'un coordinateur BIM ou d'un référent BIM.

Le BIM modelleur utilise quotidiennement un logiciel 3D. Il utilise fréquemment un logiciel 2D. Il utilise un scanner 3D

Cette activité s'exerce seule ou en collaboration avec des collaborateurs ou des spécialistes (diagnostic structurel par exemple). Il travaille au sein d'une équipe, en autonomie et sous la responsabilité d'un chef de projet

Cette activité nécessite de réaliser des déplacements.

Le professionnel peut être amené à intervenir en présence de public ou en site occupé.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant

Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	17/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de l'esquisse ou d'un avant-projet et d'un descriptif, déterminer la nature et la typologie du projet afin de recueillir les réglementations applicables, repérer et lister les ouvrages concernés par ces réglementations afin de définir pour chacun leurs caractéristiques et les performances requises, communiquer des résultats d'étude exploitables aux membres de l'équipe projet en proposant des solutions en cas de non-conformités.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce au sein d'une structure de maîtrise d'œuvre, en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un chef de projet.

Elle est mobilisée dès les premières phases du projet, pour valider la conception générale en plan et en volume du projet.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

La nature et la typologie du projet sont déterminées afin de recueillir les réglementations applicables
Les caractéristiques et les performances des ouvrages du projet sont repérées et listées
Les résultats de l'étude communiqués sont exploitables par l'équipe projet
Les solutions proposées en cas de non-conformité sont cohérentes et respectent les réglementations.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les réglementations adaptées à la typologie du bâtiment étudié
Appliquer les réglementations du bâtiment, les normes et les DTU
Rédiger une note d'études en utilisant la suite bureautique
Utiliser les outils de communication internet, mail

Réaliser et organiser une veille technique et réglementaire
Collecter et synthétiser des données
Organiser les données des études de façon méthodique
Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner ou recueillir les informations nécessaires
Collaborer avec les membres d'une équipe

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles
Connaissance des documents techniques unifiés (DTU) et normes du bâtiment
Connaissance des principes de la réglementation thermique et environnementale en vigueur
Connaissance des principes de la réglementation accessibilité
Connaissance des principes de la réglementation acoustique
Connaissance des principes de la réglementation incendie
Connaissance de la classification des bâtiments associée à une réglementation
Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées
Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction
Connaissance des lots techniques pour des opérations de type maison individuelle et petit collectif.
Connaissance du vocabulaire du bâtiment
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	19/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Réaliser les plans en phase avant-projet

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de l'esquisse ou d'un avant-projet, d'un descriptif et du recueil des données techniques, réglementaires et dimensionnelles relatives à la mise en conformité, représenter le projet de bâtiment en 2D et en 3D dans le respect des conventions du dessin bâtiment, des souhaits du concepteur et du client, éditer des plans du projet cohérents techniquement respectant les normes en vigueur de représentation, de cotation, de cartouche d'un projet bâtiment, puis produire un tableau des surfaces du projet calculées selon les règles de calcul en vigueur. Enfin communiquer une note de présentation sommaire du projet aux membres de l'équipe.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce au sein d'un bureau d'études, d'un cabinet d'architecte ou d'un constructeur de maisons individuelles, en autonomie ou avec des collaborateurs sous la responsabilité d'un chef de projet. Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

Les données techniques, réglementaires et dimensionnelles relatives à la mise en conformité sont intégrées au projet

Les plans respectent les souhaits du concepteur et du client

Les plans respectent les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche d'un projet de bâtiment

Les plans sont cohérents techniquement

Les méthodes de calcul des surfaces du projet sont appliquées selon les règles en vigueur

La note de présentation sommaire du projet transmise est exploitable par les membres de l'équipe

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Réaliser un croquis préparatoire à la représentation graphique du projet

Représenter un projet avec un logiciel de dessin 2D

Modéliser un projet en 3D

Constituer des bibliothèques d'objets

Editer les plans du projet selon les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche d'un projet de bâtiment

Extraire des quantités à partir du logiciel de dessin 2D ou 3D

Utiliser les outils de communication

Rédiger une note de présentation du projet en utilisant le vocabulaire professionnel

Organiser ses activités de travail

Collecter et synthétiser des données

Respecter les règles et les procédures de la représentation en 2D et 3D

Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner et/ou recueillir les informations nécessaires

Collaborer avec les membres d'une équipe

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles

Connaissance des DTU et normes du bâtiment

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	21/48

Connaissance des principes de la réglementation thermique et environnementale en vigueur
Connaissance des principes de la réglementation accessibilité
Connaissance des principes de la réglementation acoustique

Connaissance des principes de la réglementation incendie
Connaissance de la classification des bâtiments associée à une réglementation
Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées
Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction
Connaissance des lots techniques pour des opérations de type maisons individuelles et petit collectif.
Connaissance des normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil
Connaissance des différentes surfaces d'un projet et de leur méthode de calcul
Connaissance des conventions du métré (unités à appliquer aux ouvrages, présentation feuille de métré par exemple)
Connaissance du vocabulaire du bâtiment
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	22/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Constituer le dossier de demande de permis de construire

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des études d'avant-projet définitif et du formulaire administratif correspondant à la demande d'autorisation d'urbanisme du projet (Cerfa), répertorier les réglementations applicables, lister les contraintes applicables au projet afin de définir pour chacune les caractéristiques requises, puis vérifier la conformité du projet en corrigeant d'éventuelles anomalies et apporter aux pièces graphiques les informations nécessaires à l'instruction. Puis, calculer les surfaces réglementaires obligatoires et remplir le formulaire de demande adapté au projet.

Enfin, constituer le dossier de demande de permis de construire selon les exigences du Cerfa, après validation par le concepteur ou le chef de projet, déposer la demande par voie dématérialisée sur le site de la mairie.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en maîtrise d'œuvre, chez un architecte ou chez un constructeur de maisons individuelles.

Cette compétence est réalisée en autonomie ou avec des collaborateurs sous la responsabilité d'un chef de projet.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, des clients ou des riverains en situation de handicap.

Critères de performance

La conformité du projet aux contraintes issues de l'étude réglementaire est vérifiée

Les méthodes de calcul des surfaces réglementaires obligatoires du projet sont appliquées selon les règles en vigueur

Les informations nécessaires à l'instruction sont indiquées sur les pièces graphiques

Le formulaire choisi est adapté à la nature du projet et correctement rempli

Le dossier de demande de permis de construire respecte les exigences de présentation du Cerfa

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Rechercher sur les sites internet officiels les règles d'urbanisme applicables au projet et les risques auxquels il est exposé

Rechercher sur le site internet officiel les références cadastrales de la parcelle et importer un extrait cadastral

Répertorier des contraintes liées à un terrain d'implantation

Planter une construction sur un terrain dans le respect des contraintes d'urbanisme.

Réaliser un croquis pour vérifier une solution technique

Appliquer les règles de calcul des surfaces réglementaires d'une demande d'autorisation d'urbanisme

Extraire des quantités à partir du logiciel de dessin 2D ou 3D

Réaliser en 2D ou 3D les pièces graphiques selon les règles décrites dans le formulaire de demande d'autorisation

Réaliser un reportage photographique sur le terrain

Utiliser un logiciel de traitement d'images pour apprécier le projet par rapport aux constructions voisines et au paysage

Editer des plans selon les règles décrites dans le formulaire de demande d'autorisation

Rédiger une notice de présentation du projet de la demande de permis selon les règles décrites dans le formulaire de demande d'autorisation

Remplir un formulaire de demande de demande de permis de construire

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	23/48

Réaliser et organiser une recherche technique et réglementaire
Organiser les données des études de façon méthodique
Respecter les règles et les procédures décrites
Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner ou recueillir les informations nécessaires
Collaborer avec les membres d'une équipe
Communiquer à l'aide des outils numériques

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles
Connaissance des conventions de présentation et de représentation d'un projet de bâtiment
Connaissance du vocabulaire des règles d'urbanisme
Connaissance des règles et des méthodes de calcul des surfaces réglementaires du permis
Connaissance du périmètre et du champ d'application de la réglementation environnementale
Connaissance des documents à joindre aux autorisations d'urbanisme
Connaissances des procédures de dématérialisation des autorisations d'urbanisme
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	24/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Organiser le projet selon la convention BIM

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de la convention BIM d'un projet de construction, adapter l'arborescence de la maquette numérique aux indications de la convention, compléter la bibliothèque de la maquette selon les critères de la convention (niveau de détails, échelles...), configurer le fichier d'export IFC, vérifier les formats d'échange des fichiers demandés par la convention BIM, préparer des modèles de livrables conformes à la convention BIM afin d'optimiser la collaboration autour de la maquette numérique du projet.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence est mise en œuvre au démarrage d'un projet BIM lors de la création de la maquette numérique. Elle s'exerce au sein d'une structure de maîtrise d'œuvre, en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un coordinateur BIM ou d'un référent BIM. Elle s'exerce sur tous types de projets.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

L'arborescence est conforme aux termes de la convention BIM

La bibliothèque est complétée selon les indications de la convention BIM

Le fichier d'export IFC est configuré selon la convention BIM

Les modèles des livrables sont conformes aux termes de la convention BIM

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Analyser une convention BIM

Adapter l'arborescence de la maquette numérique

Compléter la bibliothèque de la maquette numérique

Créer les gabarits

Utiliser le format IFC

Vérifier les classes d'objet d'une maquette

Vérifier les classes d'export d'une maquette

Vérifier les formats d'échanges des fichiers

Préparer les documents de la maquette numérique

Importer ou exporter la maquette vers une plateforme collaborative

Utiliser des visionneuses pour manipuler une maquette numérique

Organiser les données des études de façon méthodique

Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Assurer la gestion des informations du projet

Respecter les règles et les procédures décrites

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner ou recueillir les informations nécessaires

Collaborer avec les membres d'une équipe

Communiquer à l'aide des outils numériques

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	25/48

Connaissance des principes du processus BIM et des outils associés
Connaissance de l'organisation des IFC

Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	26/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des études d'avant-projet définitif, des normes, des DTU, des réglementations techniques en vigueur, des plans et des solutions techniques préconisées par les bureaux d'études techniques (BET), déterminer les dispositions constructives et les matériaux composant les ouvrages du projet puis communiquer une note justificative exploitable aux membres de l'équipe proposant des solutions en cas de non-conformités.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce au sein d'une structure de maîtrise d'œuvre, en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un coordinateur BIM ou d'un référent BIM. Elle s'exerce sur tous types de projets.

Le professionnel travaille en collaboration avec les acteurs du projet : équipe projet, bureaux d'études, bureaux de contrôle et économistes.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

Les caractéristiques des ouvrages et les prescriptions techniques issues de l'étude réglementaire et technique sont correctement définies

Les solutions proposées sont cohérentes et respectent les réglementations

Les résultats de la note justificative communiquée sont exploitables par les membres de l'équipe

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Comprendre et exploiter les plans des BET

Appliquer les réglementations adaptées à la typologie du bâtiment étudié

Appliquer les réglementations du bâtiment, les normes et les DTU

Calculer le coefficient de résistance thermique d'une paroi

Réaliser un croquis pour communiquer une solution technique

Pré dimensionner des ouvrages de gros-œuvre

Rédiger une note d'études

Utiliser les outils de communication internet, mail

Utiliser une plateforme collaborative

Organiser les données des études de façon méthodique

Réaliser et organiser une veille technique et réglementaire

Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner et/ou recueillir les informations nécessaires

Communiquer à l'aide des outils numériques

Collaborer avec les membres d'une équipe

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles

Connaissance de la classification des bâtiments associée à une réglementation

Connaissance des conventions de représentation des plans gros-œuvre et des lots techniques

Connaissance de base des DTU et normes du bâtiment

Connaissance des principes de la réglementation thermique et environnementale en vigueur

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	27/48

Connaissance des principes de l'analyse du cycle de vie
Connaissance des principes de la réglementation accessibilité

Connaissance des principes de la réglementation acoustique
Connaissance des principes de la réglementation incendie
Connaissance des principes de la réglementation antisismique
Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées
Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction
Connaissance des lots techniques pour des opérations de type maison individuelle et petit collectif.
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	28/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des études d'avant-projet définitif, des plans et des solutions techniques préconisées par les BET, des contraintes et des exigences réglementaires en vigueur, de la convention BIM d'un projet de construction, intégrer les données issues de la mise au point technique et réglementaire nécessaires à la réalisation des plans, produire des plans de l'ouvrage indiquant les conditions de mise en œuvre des matériaux et leurs caractéristiques techniques et un carnet de détails précisant les conditions de mise en œuvre des ouvrages et alimenter la maquette numérique avec toutes les données (matériaux, valeurs réglementaires, ...).

Puis présenter et exporter ces données selon la convention BIM, enfin éditer les livrables selon la convention BIM.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce au sein d'une structure de maîtrise en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un Coordinateur BIM ou d'un référent BIM. Elle s'exerce sur tous types de projets. Le professionnel travaille en collaboration avec tous les acteurs du projet : équipe projet bureaux d'études, bureaux de contrôle, économistes.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

Les données techniques, réglementaires et dimensionnelles issues de la mise au point technique et réglementaire sont intégrées aux plans,

Les informations apportées sur les plans indiquent les conditions de mise en œuvre des matériaux et leurs caractéristiques techniques.

Le carnet de détails précise les conditions de mise en œuvre des ouvrages

Les données sont renseignées dans la maquette numérique et exportées selon la convention BIM

Les livrables édités sont conformes à la convention BIM

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Comprendre et exploiter les plans des bureaux d'études techniques

Appliquer les réglementations adaptées à la typologie du bâtiment étudié

Appliquer les réglementations du bâtiment, les normes et les DTU

Réaliser un croquis préparatoire à la représentation du projet

Représenter un projet avec un logiciel de dessin 2D

Modéliser un projet en 3D

Alimenter la maquette 3D avec les caractéristiques et les performances des matériaux

Constituer des bibliothèques d'objets

Utiliser le format IFC

Editer des plans respectant les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil

Utiliser les outils de communication internet, mail

Utiliser une plateforme collaborative

Extraire des quantités à partir d'un logiciel 2D ou 3D

Organiser ses activités de travail

Collecter, synthétiser des données

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	29/48

Préparer, anticiper la représentation

Collaborer avec les membres d'une équipe

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles

Connaissance du concept du BIM et des outils associés : protocole, notion d'objets, openBIM, ...

Connaissance de la méthode d'alimentation en data d'une maquette numérique depuis un fichier Excel

Connaissance des usages de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle appliquées au BIM

Connaissance de l'organisation des IFC

Connaissance des normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil

Connaissance des interfaces entre les corps d'état

Connaissance de la classification des bâtiments associée à une réglementation

Connaissance de base des DTU et normes du bâtiment

Connaissance des principes de la réglementation thermique et environnementale en vigueur

Connaissance des principes de la réglementation accessibilité

Connaissance des principes de la réglementation acoustique et parasismique

Connaissance des principes de la réglementation incendie

Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées

Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction

Connaissance des conventions de présentation et de représentation d'un projet de bâtiment en vigueur

Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	30/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de la convention BIM définie pour le projet, à l'aide d'une visionneuse IFC, collecter et assembler les maquettes numériques architecte et bureaux d'études techniques, par lecture des maquettes compilées vérifier la conformité des maquettes techniques au projet de la maîtrise d'œuvre, détecter les collisions et incompatibilités entre ouvrages, communiquer au format BCF des observations répertoriées et documentées aux acteurs concernés, proposer en cas de non-conformité des solutions compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce au sein d'une structure de maîtrise d'œuvre en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un coordinateur BIM ou d'un référent BIM. Elle s'exerce sur tous types de projets.

Le professionnel travaille en collaboration avec tous les acteurs du projet : équipe projet, BET, bureaux de contrôle, économistes.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs en situation de handicap.

Critères de performance

Les maquettes architecte et bureaux d'études techniques sont collectées et assemblées

Les collisions et les incompatibilités sont détectées et communiquées au format BCF

Les solutions proposées en cas de non-conformité sont compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser les visionneuses IFC (import/export)

Collecter puis assembler des maquettes IFC architecte et BET

Détecter des collisions et incompatibilités entre maquettes architecte et BET et les décrire

Communiquer avec des BCF

Appliquer les réglementations adaptées à la typologie du bâtiment étudié

Appliquer les réglementations du bâtiment, les normes et les DTU

Utiliser les outils de communication internet, mail

Utiliser une plateforme collaborative

Organiser ses activités de travail

Collecter et synthétiser des données

Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Collaborer avec les membres d'une équipe

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner et/ou recueillir les informations nécessaires

Connaissance des phases d'un projet de construction, des partenaires de la construction et de leurs relations contractuelles

Connaissance des principes du processus BIM et des outils associés

Connaissance des usages de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle appliquées au BIM

Connaissance de la classification des bâtiments associée à une réglementation

Connaissance des conventions de représentation des plans gros-œuvre et des lots techniques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	31/48

Connaissance des bases des DTU et normes du bâtiment
Connaissance des normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil

Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction

Connaissance des lots techniques (génie climatique et électricité) pour des opérations simples

Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées

Connaissance des interfaces entre les corps d'état

Connaissance de base des DTU et normes du bâtiment

Connaissance des principes de la réglementation thermique et environnementale en vigueur

Connaissance des principes de la réglementation accessibilité

Connaissance des principes de la réglementation acoustique et parasismique

Connaissance des principes de la réglementation incendie

Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées

Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état hors lots techniques pour tout type de construction

Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	32/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un projet de réhabilitation et lors de la visite du bâtiment existant, à l'aide d'un scanner laser 3D, planifier la trajectoire du scanner laser 3D en choisissant des emplacements pour des stations de travail, régler les données de nuage de points pour obtenir le niveau de précision demandée, et réaliser le relevé numérique et photographique du bâtiment existant, puis éliminer les données parasites du fichier de nuages de points collectés par captation afin de permettre une représentation 2D ou une modélisation ultérieure, enfin le livrer à l'équipe de projet ou aux collaborateurs en vue de son exploitation.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce dans une structure de maîtrise d'œuvre, architecte ou constructeur de maisons individuelles, BET ou conseil en développement numérique, en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un chef de projet.

Elle s'exerce seule ou en collaboration avec des collaborateurs ou des spécialistes (diagnostic structurel par exemple).

Cette compétence s'exerce dans le cadre d'un projet de rénovation sur tout ou partie d'un bâtiment simple. Elle nécessite de réaliser des déplacements. Le professionnel peut être amené à intervenir en présence de public ou en site occupé.

Il peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, un client ou des riverains en situation de handicap.

Critères de performance

La précision des données collectées en nuage de points est conforme à la demande
La numérisation du bâtiment permet d'être exploitée pour une modélisation ultérieure
Le fichier de nuages de points livré est exploitable et conforme à la demande

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Planifier le relevé en fonction des besoins du projet.

Utiliser un scanner laser 3D.

Nettoyer et assembler le fichier de nuages de points

Utiliser les outils de communication internet, mail

Utiliser une plateforme collaborative

Organiser ses activités de travail

Préparer et organiser l'intervention sur site dans le respect des règles de sécurité

Collecter, organiser des données

Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus

Respecter des règles et des procédures

Collaborer avec les membres d'une équipe

Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner et/ou recueillir les informations nécessaires

Connaissance des méthodes et techniques de relevé conventionnel

Connaissance des méthodes et techniques de relevé de numérique

Connaissance des conventions de dessin de bâtiment

Connaissance du vocabulaire professionnel

Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	33/48

Connaissance des techniques de construction du bâti ancien et moderne
Connaissance des principales pathologies du bâti ancien et moderne
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	34/48

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un relevé réalisé à l'aide d'un scanner laser 3D et photographique du bâtiment, de la convention BIM définie pour le projet, insérer le fichier de nuages de points collectés par captation dans un logiciel de modélisation, géo référencer (en xyz) le fichier de nuages de points par rapport aux coordonnées de point de base du projet.

Puis, produire des modèles 3D à partir des points du nuage selon le niveau de précision demandé et les besoins indiqués dans la convention BIM, renseigner la maquette numérique afin de documenter les différents éléments représentés (matériaux, valeurs règlementaires, ...), présenter et exporter ces données selon la convention BIM, enfin produire des livrables conformément à la convention BIM.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce dans une structure de maîtrise d'œuvre, architecte ou constructeur de maisons individuelles, BET ou Conseil en développement numérique, en autonomie ou avec des collaborateurs, sous la responsabilité d'un coordinateur BIM ou référent BIM.

Cette compétence s'exerce dans le cadre d'un projet de rénovation sur tout ou partie d'un bâtiment simple. Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, un client en situation de handicap.

Critères de performance

Les données techniques et dimensionnelles collectées sont intégrées à la maquette
Le fichier de nuages de points est géoréférencé par rapport aux coordonnées du point de base du projet
Les modèles 3D produits à partir des points du nuage sont conformes au niveau de précision demandé et à la convention BIM

Les éléments représentés sont renseignés dans la maquette et documentés
Les données de la maquette sont présentées et exportées conformément à la convention BIM
Les livrables produits sont exploitables et conformes à la convention BIM

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Analyser une convention BIM
Adapter l'arborescence de la maquette numérique
Utiliser le format IFC
Vérifier les classes d'objet
Dessiner sur un nuage de points
Modéliser en 3D à partir d'un fichier de nuages de points
Alimenter la maquette 3D avec les caractéristiques et les performances des matériaux
Représenter un projet avec un logiciel de dessin 2D
Modéliser un projet en 3D
Constituer et compléter des bibliothèques d'objets
Editer des plans selon les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'un projet de bâtiment
Extraire des quantités à partir d'un logiciel 2D ou 3D
Rédiger une note de présentation d'un bâti existant
Utiliser le vocabulaire adapté à la description des supports, des ouvrages et des équipements d'un bâtiment existant
Transmettre les livrables au format requis

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	35/48

Organiser les données des études de façon méthodique
Assurer la traçabilité des documents diffusés et reçus
Assurer la gestion des informations du projet
Respecter les règles et les procédures décrites

Collaborer avec les membres d'une équipe
Communiquer avec les divers interlocuteurs afin de donner et/ou recueillir les informations nécessaires

Connaissance des spécificités techniques des bâtiments et des structures.
Connaissance du vocabulaire professionnel
Connaissance des systèmes constructifs (bois, métal et béton) et des dispositions constructives associées
Connaissance des techniques de construction du bâti ancien et moderne
Connaissance des principales pathologies du bâti ancien et moderne
Connaissance des logiciels de modélisation 3D

Connaissance de la méthode d'alimentation en data d'une maquette numérique depuis un fichier Excel

Connaissance des usages de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle appliquées au BIM

Connaissance des normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche des dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil
Connaissance de la technologie du bâtiment tous corps d'état pour tout type de construction
Connaissance des interfaces entre les corps d'état
Connaissance des lots techniques pour des opérations de type maisons individuelles et petit collectif.
Connaissance de la définition des différentes surfaces du projet
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	36/48

FICHE DES COMPETENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Respecter des règles et des procédures

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Déterminer la nature et la typologie du projet afin de recueillir les réglementations applicables, éditer des plans du projet cohérents techniquement respectant les normes en vigueur de représentation, de cotation, de cartouche d'un projet bâtiment, présenter et exporter ces données selon la convention BIM, produire des livrables conformément à la convention BIM, produire des modèles 3D à partir des points du nuage selon le niveau de précision demandé et les besoins précisés dans la convention BIM.

Critères de performance

La nature et la typologie du projet sont déterminés afin de recueillir les réglementations applicables
Les plans respectent les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche d'un projet de bâtiment
La bibliothèque est complétée selon les indications de la convention BIM
Le fichier d'export IFC est configuré selon la convention BIM
Les modèles des livrables sont conformes aux termes de la convention BIM

Mettre en œuvre une démarche de résolution de problème

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Proposer en cas de non-conformité des solutions compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire, Communiquer une note justificative exploitable aux membres de l'équipe proposant en cas de non-conformité des solutions cohérentes respectant les réglementations, répertorier et documenter les non-conformités et les communiquer aux acteurs du projet concernés en proposant des solutions compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire.

Critères de performance

Les solutions proposées en cas de non-conformité sont compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire.
Les non-conformités des plans techniques au projet de la maîtrise d'œuvre sont répertoriées et documentées.

Mobiliser les environnements numériques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Alimenter la maquette numérique avec toutes les données (matériaux, valeurs réglementaire, ...). réaliser le relevé numérique et photographique du bâtiment existant à l'aide d'un scanner 3D, présenter et exporter des données, produire des livrables, communiquer au format BCF des observations répertoriées et documentées aux acteurs concernés.

Critères de performance

Les éléments représentés sont renseignés dans la maquette et documentés
La numérisation du bâtiment permet d'être exploitée pour une modélisation ultérieure.
Les données de la maquette sont présentées et exportées
Les collisions et les incompatibilités sont détectées et communiquées au format BCF.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	37/48

Glossaire technique

2D

Représentation géométrique en deux dimensions représentant une vue aplatie (façade) ou coupée (plan et coupe) d'un élément de construction.

Cela ne permet que la représentation des surfaces et traits.

3D

Représentation géométrique en trois dimensions représentant une vue avec profondeur d'un élément de construction.

Cela permet la représentation des volumes.

4D

Introduction de la dimension du temps dans les informations des objets de la maquette numérique. Cela permet, par exemple, d'anticiper puis de vérifier l'avancement du chantier, d'organiser le chantier (où sont les grues à tel moment, pour des questions de mise en oeuvre comme de nuisances pour le voisinage).

5D

Introduction de la dimension économique dans les informations des objets de la maquette numérique.

Ces informations peuvent porter aussi bien sur le coût de construction que ceux de l'entretien/maintenance et de la démolition du bâtiment.

BIM

Le BIM (« Building Information Modeling »), méthode de travail basée sur la collaboration autour d'une maquette numérique. Dans un processus BIM, chaque acteur de la construction crée, renseigne et utilise cette maquette, et en tire les informations dont il a besoin pour son métier. En retour, il alimente la maquette de nouvelles informations pour aboutir au final à un objet virtuel renseigné, représentatif de la construction, de ses caractéristiques géométriques et des propriétés de comportement.

BIM Management

Le BIM Management est une équipe représentée par un BIM Manager référent qui peut être constituée de la MOA, des coordinateurs BIM de chaque contributeur du projet.

Le BIM Management vise à l'organisation des méthodes et processus permettant l'établissement de la Maquette Numérique.

Il sera en charge de piloter l'élaboration de la Convention BIM. Selon la nature du BIM Management, notamment sa contractualisation de mission auprès du donneur d'ordre, la Convention BIM sera élaborée, rédigée et mise à jour en coordination et accord avec l'ensemble des parties intervenantes dans le projet qui souhaitent ou peuvent adhérer à la Convention BIM.

BIM Manager

Dénomme parfois le porte-parole et référent du BIM Management

Cahier des charges BIM

Document précisant pour le projet les exigences et objectifs des intervenants successifs du projet, incluant ceux de la charte BIM du maître d'ouvrage. Il constitue le volet BIM du programme.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	38/48

Charte BIM

Document générique élaboré par le maître d'ouvrage traduisant sa politique en objectifs de qualité et de performances attendues du BIM pour l'ensemble de ses projets, et recensant notamment les exigences et les objectifs à satisfaire pour que le processus BIM des opérations puisse alimenter la maquette d'entretien exploitation maintenance de son patrimoine.

Classe

Une classe regroupe des objets de même type, possédant des propriétés et un comportement semblable.

Classification

Processus de tri des objets intégrés à la maquette selon un standard, une norme ou une définition propriétaire.

Cloud

Stockage des données sur des serveurs accessibles par Internet (publics ou privés), et non plus en local sur la machine de l'utilisateur ou sur les serveurs internes de sa société. Ce système permet une externalisation des données, de leur stockage, de leur sauvegarde, des accès distants (y compris pour des utilisateurs de plusieurs sociétés différentes), et rend possible le travail collaboratif par l'accès simultané de plusieurs utilisateurs au même fichier.

Codification

Méthode d'identification des objets intégrés à la maquette selon un processus standardisé, normalisé ou propriétaire ou spécifique au projet définie dans le cahier des charges BIM ou Charte BIM. Dans l'absolu cette codification doit être uniforme pour un même objet sur deux projets différents

Collaboratif

Travail sur lequel interagissent plusieurs acteurs dans la réalisation de tâches visant à atteindre un but commun.

Configurateur IFC

Outil à l'usage des acteurs de la construction, fabricants de matériaux, composants et systèmes en vue de normaliser les catalogues de composants au format IFC, pour les importer dans la maquette numérique.

Configurateur Objet

Outil à l'usage des acteurs de la maquette numérique, leur permettant d'automatiser la configuration des objets ou groupe d'objets au format d'échange de l'outil, notamment au format IFC, pour les importer dans la maquette numérique.

Contributeur BIM

Tout acteur impliqué dans des pratiques BIM de production et/ou de coordination du projet.

Convention BIM

Document décrivant les méthodes organisationnelles, de représentation graphique, la gestion et le transfert des données du projet, ainsi que les processus, les modèles, les utilisations, le rôle de chaque intervenant, et l'environnement collaboratif du BIM. À chaque étape du cycle de vie du projet la convention évolue et s'adapte aux nouveaux acteurs, à des usages nouveaux ou à des nécessités du projet.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	39/48

Format ouvert

Un format de fichier est ouvert par opposition au format propriétaire quand il permet d'être échangé entre plusieurs logiciels.

Un format de fichier ouvert définit un protocole de communication, d'interconnexion ou d'échange et tout format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en oeuvre.

Les termes format ouvert, format libre ou encore spécification ouverte, sont également utilisés. Les formats ouverts sont mis en opposition avec les formats propriétaires ou aux formats fermés.

Format propriétaire

Un format de fichier est propriétaire lorsqu'il caractérise un éditeur disposant d'une solution logicielle ou d'une gamme de solutions logicielles capables d'exploiter les données du fichier. Un format propriétaire est régi par les lois relatives au *copyright* (©) et à la *Trade mark* (TM).

IFC

Le format IFC (« Industry Foundation Classes ») est le modèle de données utilisé dans les maquettes numériques dans le domaine de la construction. Il permet de décrire des objets (murs, fenêtres, espaces, poteaux, etc.), leurs caractéristiques et leurs relations. Les IFC font partie de la norme internationale STEP ou « standard for Exchange of product data » (ISO 10 303). Depuis mars 2013, les IFC sont labellisés ISO 16 739. Les IFC ont pour but d'assurer l'interopérabilité des logiciels métiers BIM.

Interopérabilité

L'interopérabilité est la capacité d'échanger par la présence d'un standard neutre et ouvert des données entre les différents « modèles » sans dépendre d'un acteur ou d'un outil en particulier.

Maquette numérique

On appelle maquette numérique ou Building Information Model une représentation numérique tri-dimensionnelle des caractéristiques fonctionnelles et/ou physiques de l'ouvrage. Elle est constituée d'objets et d'espaces identifiés et renseignés (nature, composition, propriétés physiques, mécaniques, comportement, performances...) Elle décrit l'ouvrage pendant tout ou partie de son cycle de vie : programmation, conception, réalisation, réception, livraison, exploitation, maintenance, déconstruction. La maquette numérique décrivant un ouvrage peut être unique ou constituée de la somme de maquettes et/ou modèles métiers complémentaires.

Maquette numérique d'exploitation et de maintenance

Maquette numérique utile au maître d'ouvrage, au mainteneur ou à l'exploitant. Elle répond aux besoins exprimés par le maître d'ouvrage, dans la charte et/ou le cahier des charges BIM, pour la maintenance et l'exploitation de l'ouvrage livré. En cas de construction neuve, elle est issue de la maquette numérique de construction et incorpore de nouvelles données notamment liées à l'usage. Elle est enrichie de données spécifiques à l'utilisation en Facility Management, d'informations sur les valeurs de mesure attendues pour les contrôles, d'un recensement des contrats et des contacts fournisseurs. Pour les bâtiments existants, elle est élaborée à partir d'un relevé réalisé par un géomètre avec un niveau de précision adapté aux besoins de l'exploitation et de la maintenance. Elle peut servir à la consultation d'un prestataire pour l'exploitation et/ou la maintenance.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	40/48

Maquette numérique de Construction

Maquette numérique couvrant les phases conception, réalisation et réception.

Maquette Numérique de phase conception

Maquette numérique utilisée pour la conception de l'ouvrage. Elle répond aux exigences des missions de maîtrise d'œuvre définies par la loi MOP et ses textes d'application. Elle est élaborée sous la responsabilité de la maîtrise d'œuvre. Elle est une compilation des Maquettes Numériques métiers de tous les intervenants constituant une représentation numérique du projet. Cette compilation est effectuée conformément au processus du BIM Management. Les documents graphiques présentés sous forme de plans et prévus par le contrat de maîtrise d'œuvre sont issus de la maquette numérique. Elle peut servir à la consultation des entreprises.

Maquette numérique de phase réalisation

Maquette numérique utilisée pendant la phase de réalisation de l'ouvrage. Elle répond aux exigences des missions définies par la loi MOP et ses textes d'application. Elle permet l'élaboration des plans d'exécution réalisés par la maîtrise d'œuvre et le visa des plans d'exécution réalisés par les entreprises. Elle prend en compte les conditions de la réalisation effective de l'ouvrage par un processus itératif mis en place avec les équipes de réalisation. Elle est une compilation des maquettes numériques métiers de tous les intervenants constituant une représentation numérique du projet. Cette compilation est effectuée conformément au processus du BIM Management. Les documents graphiques présentés sous forme de plans et prévus par les contrats de travaux et de maîtrise d'œuvre sont issus de la maquette numérique.

Maquettes numériques métiers

Maquette numérique propre à chaque intervenant.

Maturité des contributeurs

Niveau d'intégration du processus BIM par les contributeurs

Maturité du projet

Niveau d'intégration du processus BIM dans le projet et de la qualité de réalisation des usages BIM

nD

Au-delà de 5D, on généralise aux autres informations qui peuvent être ajoutées aux objets BIM, comme l'acoustique, l'impact environnemental, la thermique...

Niveau d'information (Level of Information LOI)

Description de la granularité des données et propriétés incluses pour un objet dans le modèle 3D

Niveaux de détail (Level of Detail LOD)

Niveau d'intégration du processus BIM dans le projet et de la qualité de réalisation des usages BIM

Nuage de points

Fichier de points obtenus à partir d'un scanner laser 3D, reconstituant l'espace ou le volume capté par l'appareil. Une fois traité, le nuage de points sert, à la maquette de support à la maquette numérique ou aux dossiers de plans 2D et 3D.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	41/48

Objectifs BIM

Les objectifs BIM sont des traductions des objectifs généraux du projet ou être issus d'un donneur d'ordres, dans une Charte BIM, un Cahier des Charges BIM, etc.

La liste d'objectifs BIM peut être complétée par certaines entités intervenantes dans le projet.

Objet BIM

Représentation virtuelle d'un élément de construction, en trois dimensions, formellement identifié (par exemple un mur, une dalle, une porte, un étage...) avec ses propriétés (par exemple propriétés des matériaux, résistance mécanique, transmissivité thermique...)

Objet BIM Générique

Un objet générique numérique est un objet libre de droit d'usage décrivant, en termes de spécifications fonctionnelles et performanciennes, un ouvrage, une partie d'ouvrage ou un composant sans référence à un produit, une marque ou une solution spécifique.

Il est utilisé en phase conception jusqu'au marché de travaux pour préciser les exigences attendues dans les phases amont du développement de la maquette numérique et constitue ainsi l'amorce de l'objet représentatif de la solution pratique correspondante.

OpenBIM

Désigne l'interopérabilité pour le BIM. C'est la possibilité de pouvoir échanger des données entre logiciels BIM d'éditeurs différents, grâce à un standard d'échanges. La norme reconnue d'interopérabilité BIM est l'IFC, développée par l'association buildingSMART.

Plateforme collaborative

C'est une infrastructure d'échange de données liées à un projet selon des méthodologies définies.

Elle centralise tous les outils liés à la conduite de projet et la gestion des connaissances liées à ce même projet et les mets à disposition des acteurs dudit projet.

PPBIM

La norme expérimentale AFNOR XP P07-150 dite norme PPBIM (« Product Properties for BIM ») porte sur l'harmonisation des dictionnaires de propriétés de produits et systèmes constructifs dans le cadre d'une maquette numérique.

Processus BIM

Un processus est un ensemble d'opérations, d'actions ou d'évènements mis en oeuvre pour atteindre un ou plusieurs objectifs et réaliser un usage BIM.

Producteur BIM

Son rôle et son périmètre d'intervention sont avant tout productifs. Suivant les recommandations prescriptions établies par la Coordination BIM, il élabore, modélise les ouvrages, produit et édite les modèles 3D, les plans nécessaires à chaque phase du projet.

Il peut réaliser aussi des contributions d'autres natures (notes de calculs, qualifications des données, spécification des nomenclatures, etc.), qui peuvent constituer des données de la maquette.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	42/48

Protocole BIM

Document complémentaire à la Convention BIM. Il regroupe un ensemble de règles et de procédures à respecter, qui définissent les axes principaux du processus BIM dans chaque entité. Il peut servir de socle pour l'élaboration d'une Convention BIM.

Relevé 3 D ou relevé numérique ou numérisation 3D

La numérisation 3D offre un niveau de détail et une exhaustivité que ne peuvent atteindre les méthodes de relevé conventionnel. Ses outils, scanners 3D, drones et appareils photos numériques, permettent d'obtenir des nuages de points de l'existant qui seront exploitables après avoir été nettoyés, traités et recollés.

Revue de projet BIM

Revue de projet utilisant la maquette numérique comme support.

Reuves BIM

Réunions de travail utilisant la (les) maquette(s) numérique(s) comme support.

Statut BIM

Il définit le niveau de validation de l'information contenue dans un modèle à des points d'étapes.

Synoptique des usages BIM

Représentation graphique de type logigramme du process lié au cas d'usage permettant d'identifier les intervenants et les étapes de réalisation chronologiques dudit process.

Usages BIM

C'est une explicitation de processus intégrant des pratiques BIM, c'est-à-dire la description d'un processus concret, tel qu'il sera mis en œuvre sur un projet. Cela permet de décrire factuellement les usages voulus des maquettes numériques, les interactions des différents acteurs avec cette base de données, pour des actions métiers précises allant de la production d'images jusqu'à l'exploitation de bâtiment.

Viewer, visualiseur, visionneuse

Logiciel utilitaire, souvent gratuit, permettant d'afficher, de visualiser et de manipuler un fichier lorsqu'on ne disp

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	43/48

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	45/48

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
BIMOD	REAC	TP-01361	02	03/07/2024	03/07/2024	46/48

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

BIM modeleur du bâtiment

Niveau 5

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	1/34

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : BIM modelleur du bâtiment

Sigle du titre professionnel : BIMOD

Niveau : 5 (Cadre national des certifications 2019)

Code(s) NSF : 230n - Etudes et projets d'architecture et de décors, 231n - Etudes, projets et dessins en génie civil, topographe, géomètre

Code(s) ROME : F1104

Formacode : 22252

Date de l'arrêté : 20/06/2024

Date de parution au JO de l'arrêté : 02/07/2024

Date d'effet de l'arrêté : 15/04/2025

2. Modalités d'évaluation générales des titres professionnels

Les modalités d'évaluation des titres professionnels sont définies par l'arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi.

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le référentiel d'évaluation (RE) comme constitutive de la session du titre, du certificat de compétences professionnelles (CCP) ou du certificat complémentaire de spécialisation (CCS), est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury et le centre organisateur.

L'aménagement de la session d'examen pour les candidats en situation de handicap pourra s'appuyer sur le guide pratique d'aménagement des sessions d'examen disponible à l'adresse suivante : <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/certification-competences-pro/titres-professionnels-373014>, rubrique textes réglementaires/documents techniques.

La proposition d'aménagement de la session d'examen est mise en œuvre en lien avec la DDETS concernée.

3 Dispositif d'évaluation spécifique pour la session du titre professionnel BIMOD

Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou d'un parcours de validation des acquis de l'expérience (VAE) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau 3.1 « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès au titre professionnel par capitalisation de CCP sont évaluées par un jury au vu du livret de certification et d'un entretien destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	3/34

3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet Réaliser les plans en phase avant-projet Constituer le dossier de demande de permis de construire Organiser le projet selon la convention BIM Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM	14 h 00 min	La mise en situation se déroule en deux phases : <ul style="list-style-type: none"> Phase 1, durée 07 h 00 min : à partir de consignes, le candidat réalise les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constitue le dossier de demande de permis de construire. Phase 2, durée 07 h 00 min : à partir de consignes, le candidat réalise les pièces graphiques d'un dossier en phase projet selon la convention BIM.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet Réaliser les plans en phase avant-projet Constituer le dossier de demande de permis de construire Organiser le projet selon la convention BIM Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM	00 h 30 min	L'entretien technique a lieu après la mise en situation professionnelle. <u>Il comporte deux parties :</u> <ul style="list-style-type: none"> Première partie, durée 00 h 10 min : le candidat présente les travaux qu'il a réalisés lors de la mise en situation professionnelle. Deuxième partie, durée 00 h 20 min : le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM	00 h 30 min	Le questionnement à partir d'une production se déroule après la mise en situation professionnelle et l'entretien technique. En amont de la session, le candidat réalise le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM. <u>Le questionnement comporte deux parties :</u> <ul style="list-style-type: none"> Première partie, durée 00 h 10 min : le candidat présente son dossier graphique. Deuxième partie, durée 00 h 20 min, le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés.
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel. Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		15 h 20 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	4/34

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

La remise des travaux est dématérialisée.

Les phases sont réalisées dans l'ordre chronologique.

Les travaux de la phase 1 sont remis par le candidat à l'issue de celle-ci. Ils sont déposés dans le dossier créé par le centre organisateur sur le bureau de son poste de travail. Ils sont relevés par le centre organisateur, avant la phase 2. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

Les travaux de la phase 2 sont remis par le candidat à l'issue de celle-ci. Ils sont déposés dans le dossier créé par le centre organisateur sur le bureau de son poste de travail. Ils sont relevés par le centre organisateur, à la fin de la phase 2. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

L'accès à internet est autorisé.

L'utilisation de la documentation professionnelle du candidat est autorisée.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

En amont de la session d'examen, le candidat élabore un dossier d'étude relatif aux compétences « Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant » et « Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM ».

Le candidat s'assure au moyen des référentiels d'emploi et d'évaluation que le dossier remis répond aux attendus concernant la mise en œuvre des compétences de l'activité type « Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM ». L'ensemble des compétences doivent être couvertes lors de la présentation. Le centre organisateur assure un accompagnement du candidat.

En amont de la session d'examen, le dossier est remis par le candidat selon une planification proposée par le centre organisateur. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	5/34

En première partie, le candidat présente oralement au jury les travaux réalisés. Il s'appuie sur les maquettes produites, à l'aide de l'ordinateur et de la visionneuse IFC mis à disposition par le centre organisateur, qu'il peut manipuler afin de compléter, illustrer ou préciser sa présentation.

En deuxième partie, le jury questionne le candidat sur la base du dossier remis et de sa présentation, afin de s'assurer de la maîtrise des compétences couvertes par le projet. Le jury utilise un guide de questionnement qui lui permet de compléter l'évaluation.

Le dossier concerne le relevé intérieur sur tout ou partie d'un bâtiment d'habitation ou équivalent. Dans le cas du relevé d'une partie d'un bâtiment, celle-ci comprend au minimum : 1 porte ou 1 porte-fenêtre, 1 fenêtre, 4 murs avec un sol et un plafond. Le relevé est réalisé en entreprise ou en formation.

Le dossier remis rassemble :

- La convention BIM du projet (remise par le formateur ou l'entreprise) ;
- Des captures écran des fichiers de nuages de points bruts (issus des captations du scanner 3D) ;
- Des captures écran des fichiers de nuages de points nets (assemblés et nettoyés) ;
- L'import des nuages de points dans le logiciel de modélisation
- Les plans du ou des niveaux, coupes et élévations, vues en 3D, les nomenclatures d'objets et les documents liés.

Les livrables sont de 2 types:

- Maquettes aux formats conformes à la convention BIM (IFC et natif) ;
- PDF conformément à la convention BIM

Précisions pour le candidat VAE :

Le candidat doit se rapprocher du centre organisateur afin d'obtenir les informations nécessaires concernant l'environnement informatique et des logiciels professionnels utilisés lors de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	6/34

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire					
Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet	<p>La nature et la typologie du projet sont déterminés afin de recueillir les réglementations applicables</p> <p>Les caractéristiques et les performances des ouvrages du projet sont repérées et listées</p> <p>Les résultats de l'étude communiqués sont exploitables par l'équipe projet</p> <p>Les solutions proposées en cas de non-conformité sont cohérentes et respectent les réglementations.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser les plans en phase avant-projet	<p>Les données techniques, réglementaires et dimensionnelles relatives à la mise en conformité sont intégrées au projet</p> <p>Les plans respectent les souhaits du concepteur et du client</p> <p>Les plans respectent les normes en vigueur de représentation, de cotation et de cartouche d'un projet de bâtiment</p> <p>Les plans sont cohérents techniquement</p> <p>Les méthodes de calcul des surfaces du projet sont appliquées selon les règles en vigueur</p> <p>La note de présentation sommaire du projet transmise est exploitable par les membres de l'équipe</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Constituer le dossier de demande de permis de construire	<p>La conformité du projet aux contraintes issues de l'étude réglementaire est vérifiée</p> <p>Les méthodes de calcul des surfaces réglementaires obligatoires du projet sont appliquées selon les règles en vigueur</p> <p>Les informations nécessaires à l'instruction sont indiquées sur les pièces graphiques</p> <p>Le formulaire choisi est adapté à la nature du projet et correctement rempli</p> <p>Le dossier de demande de permis de construire respecte les exigences de présentation du Cerfa</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	7/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM					
Organiser le projet selon la convention BIM	L'arborescence est conforme aux termes de la convention BIM La bibliothèque est complétée selon les indications de la convention BIM Le fichier d'export IFC est configuré selon la convention BIM Les modèles des livrables sont conformes aux termes de la convention BIM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet	Les caractéristiques des ouvrages et les prescriptions techniques issues de l'étude réglementaire et technique sont correctement définies Les solutions proposées sont cohérentes et respectent les réglementations Les résultats de la note justificative communiquée sont exploitables par les membres de l'équipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM	Les données techniques, réglementaires et dimensionnelles issues de la mise au point technique et réglementaire sont intégrées aux plans, Les informations apportées sur les plans indiquent les conditions de mise en œuvre des matériaux et leurs caractéristiques techniques. Le carnet de détails précise les conditions de mise en œuvre des ouvrages Les données sont renseignées dans la maquette numérique et exportées selon la convention BIM Les livrables édités sont conformes à la convention BIM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM	Les maquettes architecte et bureaux d'études techniques sont collectées et assemblées Les collisions et les incompatibilités sont détectées et communiquées au format BCF Les solutions proposées en cas de non-conformité sont compatibles d'un point de vue architectural, technique et réglementaire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	8/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM					
Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant	<p>La précision des données collectées en nuage de points est conforme à la demande</p> <p>La numérisation du bâtiment permet d'être exploitée pour une modélisation ultérieure</p> <p>Le fichier de nuages de points livré est exploitable et conforme à la demande</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM	<p>Les données techniques et dimensionnelles collectées sont intégrées à la maquette</p> <p>Le fichier de nuages de points est géoréférencé par rapport aux coordonnées du point de base du projet</p> <p>Les modèles 3D produits à partir des points du nuage sont conformes au niveau de précision demandé et à la convention BIM</p> <p>Les éléments représentés sont renseignés dans la maquette et documentés</p> <p>Les données de la maquette sont présentées et exportées conformément à la convention BIM</p> <p>Les livrables produits sont exploitables et conformes à la convention BIM</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					
Sans objet					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	9/34

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Respecter des règles et des procédures	Constituer le dossier de demande de permis de construire
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet
	Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM
	Organiser le projet selon la convention BIM
	Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM
	Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM
	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant
	Réaliser les plans en phase avant-projet
Mettre en œuvre une démarche de résolution de problème	Constituer le dossier de demande de permis de construire
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet
	Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM
	Organiser le projet selon la convention BIM
	Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM
	Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM
	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant
	Réaliser les plans en phase avant-projet
Mobiliser les environnements numériques	Constituer le dossier de demande de permis de construire
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet
	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet
	Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM
	Organiser le projet selon la convention BIM
	Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM
	Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM
	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant
	Réaliser les plans en phase avant-projet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	10/34

4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre BIMOD

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 20 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pour mener l'entretien technique, le questionnement à partir de productions et l'entretien final.

Avant l'entretien technique et en dehors de la présence du candidat, le jury étudie les travaux effectués dans le cadre de la mise en situation professionnelle. Ces travaux sont déposés au préalable par le centre organisateur sur le poste informatique mis à disposition du jury. Ce poste est équipé des logiciels professionnels utilisés lors de la mise en situation professionnelle, de deux écrans et d'une visionneuse IFC. Il est relié à une imprimante.

Pendant la première partie de l'entretien technique, le candidat présente les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.

Lors de la deuxième partie, le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle. Le jury utilise le guide d'entretien fourni.

Préalablement au questionnement à partir de productions, le jury étudie le dossier d'étude relatif à la compétence « Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant » et « Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM ». Ce dossier est déposé au préalable par le centre organisateur sur le poste informatique mis à disposition du jury.

Le jury assiste à la présentation du dossier réalisé par le candidat. Puis, le jury échange avec le candidat sur les éléments présentés. Un guide de questionnement est fourni au jury.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	11/34

REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

BIM modeleur du bâtiment

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	13/34

CCP

Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet Réaliser les plans en phase avant-projet Constituer le dossier de demande de permis de construire	07 h 00 min	A partir de consignes, le candidat réalise les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constitue le dossier de demande de permis de construire.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase avant-projet Réaliser les plans en phase avant-projet Constituer le dossier de demande de permis de construire	00 h 30 min	L'entretien technique a lieu après la mise en situation professionnelle. <u>Il comporte deux parties</u> : <ul style="list-style-type: none">Première partie, durée 00 h 10 min : le candidat présente les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.Deuxième partie, durée 00 h 20 min : le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	15/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	07 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Cette épreuve est organisée avant l'entretien technique.

La remise des travaux est dématérialisée.

Les travaux sont remis par le candidat à l'issue de la mise en situation professionnelle. Il dépose ses travaux dans le dossier créé par le centre organisateur sur le bureau de son poste de travail. Ils sont ensuite relevés par le centre organisateur. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

L'accès à internet est autorisé.

L'utilisation de la documentation professionnelle du candidat est autorisée.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Avant l'entretien technique et en dehors de la présence du candidat, le jury étudie les travaux effectués dans le cadre de la mise en situation professionnelle. Ces travaux sont déposés au préalable par le centre organisateur sur le poste informatique mis à disposition du jury. Ce poste est équipé des logiciels professionnels utilisés lors de la mise en situation professionnelle et de deux écrans. Il est relié à une imprimante.

Pendant la première partie de l'entretien technique le candidat présente les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.
Lors de la deuxième partie, le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle. Le jury utilise le guide d'entretien fourni.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	16/34

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pour mener l'entretien technique.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Le centre organisateur prévoit la présence d'un surveillant d'examen durant toute la durée de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	17/34

CCP

Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Organiser le projet selon la convention BIM Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM	07 h 00 min	A partir de consignes, le candidat réalise les pièces graphiques d'un dossier en phase projet selon la convention BIM.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Organiser le projet selon la convention BIM Mettre un projet en conformité avec la réglementation en phase projet Réaliser la maquette numérique et le carnet de détails du dossier de consultation des entreprises selon la convention BIM Préparer la synthèse des plans techniques et architecte en BIM	00 h 30 min	L'entretien technique a lieu après la mise en situation professionnelle. Il <u>comporte deux parties</u> : <ul style="list-style-type: none">Première partie, durée 00 h 10 min : le candidat présente les travaux qu'il a réalisés lors de la mise en situation professionnelle.Deuxième partie, durée 00 h 20 min : le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	19/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	07 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

La remise des travaux est dématérialisée.

Les travaux sont remis par le candidat à l'issue de la mise en situation- Il dépose ses travaux dans le dossier créé par le centre organisateur sur le bureau de son poste de travail. Ils sont ensuite relevés par le centre organisateur. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

L'accès à internet est autorisé.

L'utilisation de la documentation professionnelle du candidat est autorisée.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	20/34

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pour mener l'entretien technique et l'entretien final.

Avant l'entretien technique et en dehors de la présence du candidat, le jury étudie les travaux effectués dans le cadre de la mise en situation professionnelle. Ces travaux sont déposés au préalable par le centre organisateur sur le poste informatique mis à disposition du jury. Ce poste est équipé des logiciels professionnels utilisés lors de la mise en situation professionnelle, de deux écrans et d'une visionneuse IFC. Il est relié à une imprimante.

Pendant la première partie de l'entretien technique le candidat présente les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.

Lors de la deuxième partie, le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés lors de la mise en situation professionnelle.

Le jury utilise le guide d'entretien fourni.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Le centre organisateur prévoit la présence d'un surveillant d'examen durant toute la durée de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	21/34

CCP

Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Présentation d'un projet réalisé en amont de la session	Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM	00 h 30 min	En amont de la session, le candidat réalise le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM. <u>Le questionnement comporte deux parties :</u> <ul style="list-style-type: none">• Première partie, durée 00 h 10 min : le candidat présente son dossier graphique.• Deuxième partie, durée 00 h 20 min, le jury échange avec le candidat sur les travaux réalisés.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		00 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	23/34

Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session :

En amont de la session d'examen, le candidat élabore un dossier d'étude relatif aux compétences « Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant » et « Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM ».

Le candidat s'assure au moyen des référentiels d'emploi et de certification que le dossier remis répond aux attendus concernant la mise en œuvre des compétences de l'activité type « Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM ». L'ensemble des compétences doivent être couvertes lors de la présentation.

En amont de la session d'examen, le dossier est remis par le candidat selon une planification proposée par le centre organisateur. Ce même dossier est déposé par le centre organisateur sur le poste informatique destiné au jury.

En première partie, le candidat présente oralement au jury les travaux réalisés. Il s'appuie sur les maquettes produites à l'aide de l'ordinateur et de la visionneuse IFC mis à disposition par le centre organisateur, qu'il peut manipuler afin de compléter, illustrer ou préciser sa présentation. En deuxième partie, le jury questionne le candidat sur la base du dossier remis et de sa présentation afin de s'assurer de la maîtrise des compétences couvertes par le projet. Le jury utilise un guide de questionnement qui lui permet de compléter l'évaluation.

Le dossier concerne le relevé intérieur sur tout ou partie d'un bâtiment simple d'habitation ou équivalent. Dans le cas du relevé d'une partie d'un bâtiment, celle-ci comprend au minimum : 1 porte ou 1 porte-fenêtre, 1 fenêtre, 4 murs avec un sol et un plafond. Le relevé est réalisé en entreprise ou en formation.

Le dossier remis rassemble :

- La convention BIM du projet (remise par le formateur ou l'entreprise) ;
- Des captures écran des fichiers de nuages de points bruts (issus des captations du scanner 3D) ;
- Des captures écran des fichiers de nuages de points nets (assemblés et nettoyés) ;
- L'import des nuages de points dans le logiciel de modélisation
- Les plans du ou des niveaux, coupes et élévations, vues en 3D, les nomenclatures d'objets et les documents liés.

Les livrables sont de 2 types :

- Maquettes aux formats conformes à la convention BIM (IFC et natif) ;
- Dossier au format PDF conformément à la convention BIM.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	24/34

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pour la présentation d'un projet réalisé en amont.

Préalablement au questionnement à partir de productions, le jury étudie le dossier d'étude relatif à la compétence « Réaliser le relevé numérique d'un bâtiment existant » et « Modéliser la maquette d'un bâtiment existant selon la convention BIM ». Ce dossier est déposé au préalable par le centre organisateur sur le poste informatique mis à disposition du jury.

Le jury assiste à la présentation du dossier réalisé par le candidat. Puis, le jury échange avec le candidat sur les éléments présentés. Un guide de questionnement est fourni au jury.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	25/34

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

BIM modelleur du bâtiment

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Une salle équipée d'autant de tables, de chaises et de postes de travail informatiques que de candidats inscrits à la session d'examen.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité du travail.
Entretien technique	Une salle équipée d'une table de travail, de trois chaises, d'un tableau blanc ou d'un paperboard, des feutres adaptés et d'un poste informatique équipé à l'identique de celui du candidat.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.
Questionnement à partir de productions	Une salle équipée d'une table de travail, de trois chaises, d'un tableau blanc ou d'un paperboard, des feutres adaptés et d'un poste informatique équipé à l'identique de celui du candidat.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges. Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	27/34

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Chacun des postes informatiques est équipé de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none">• Un ordinateur individuel de bureau dont les caractéristiques respectent les recommandations minimales des éditeurs de logiciels ;• 2 écrans ;• Un port USB est disponible après connexion des périphériques courants (Clavier AZERTY et souris) ;• Un espace mémoire de 50 Go minimum est accessible et disponible au candidat ;• Une suite bureautique comprenant un traitement de texte et un tableur ;• Un logiciel de dessin 2D compatible avec les extensions dwg ou dxf ;• Un logiciel de modélisation 3D compatible avec les extensions rvt ou ifc ;• Une visionneuse IFC Une liaison vers l'imprimante	1	Sans objet
Machines	1	Une imprimante laser noir et blanc aux formats A4 et A3 pour imprimer les documents d'études.	16	Sans objet
Équipements	1	Une table suffisamment grande pour accueillir l'écran, les périphériques, les fournitures de bureau et un poste de travail informatique, ainsi qu'une chaise.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	28/34

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel BIM modelleur du bâtiment est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

BIM modelleur du bâtiment Arrêté du 12/07/2019		BIM modelleur du bâtiment Arrêté du 20/06/2024	
CCP	Modéliser un projet BIM de niveau 1 (Maquette numérique isolée)	CCP	Réaliser les pièces graphiques d'un dossier en phase avant-projet et constituer une demande de permis de construire
CCP	Modéliser un projet BIM de niveau 2 (Maquette numérique collaborative)	CCP	Réaliser la maquette numérique en phase projet selon la convention BIM
CCP	Aucune correspondance	CCP	Réaliser le dossier graphique d'un bâtiment existant selon la convention BIM

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	29/34

Annexe 3

Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

Entretien final

Il permet au jury de s'assurer que le candidat possède :

- la compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;
- la connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
BIMOD	RE	TP-01361	02	02/07/2024	20/03/2024	31/34

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

