

5 - REFERENTIELS

Article L6113-1 [En savoir plus sur cet article...](#) Créé par [LOI n°2018-771 du 5 septembre 2018 - art. 31 \(V\)](#)

« Les certifications professionnelles enregistrées au répertoire national des certifications professionnelles permettent une validation des compétences et des connaissances acquises nécessaires à l'exercice d'activités professionnelles. Elles sont définies notamment par un référentiel d'activités qui décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés, un référentiel de compétences qui identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui en découlent et un référentiel d'évaluation qui définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis. »

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1 :</p> <p>Conception d'un projet de construction d'un bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maison Individuelle neuve... • En rénovation ou extension • Bâtiment d'Habitation Collectif (BHC) • Établissement recevant du public (ERP)... <p>Le dessinateur concepteur vérifie, étudie la faisabilité du projet et respecte le cadre réglementaire tout en tenant compte des besoins et des attentes du maître d'ouvrage. Il propose sous forme d'esquisse une</p>	<p>Analyser les règles d'urbanisme pour s'assurer de la faisabilité du projet en respectant les besoins et les attentes du maître d'ouvrage</p> <p>Valider le contexte architectural de l'esquisse en phase APS pour s'assurer de sa faisabilité en vérifiant les règles d'urbanisme et en tenant compte des préconisations des architectes des monuments historiques et du patrimoine.</p> <p>Identifier les matériaux de construction et proposer une source d'énergie conforme avec les normes en vigueur</p> <p>Prendre en compte l'état du bâti existant pour l'intégrer dans le projet futur en utilisant les données du diagnostic et les différents relevés.</p> <p>Concevoir le projet pour répondre aux besoins et attentes du maître d'ouvrage en réalisant l'ensemble des plans</p> <p>Modéliser une maquette numérique en phase APS</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée puis soutenance :</p> <p>À partir d'un dossier constitué du terrain, de la réglementation, d'un cahier des charges du maître d'ouvrage et d'un cahier des charges BIM, il est demandé au candidat de produire un dossier de plans prenant compte le bâti existant et de concevoir un projet respectant les attentes du maître d'ouvrage en utilisant le logiciel de construction BIM de son choix.</p> <p>Durée prévue : 7h Lieu : au centre</p> <p>Production attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déposer la maquette numérique sur Cloud BIM format IFC 	<p>Respect des règles d'urbanisme PLU <i>Indicateurs : les hauteurs maximales de construction imposées sont clairement annotées et respectées</i></p> <p>Respect des réglementations en vigueur <i>Indicateurs : l'accessibilité aux pièces du RDC respecte les obligations PMR, le choix des matériaux, la position des eaux pluviales...</i></p> <p>Respect des besoins et des attentes du maître d'ouvrage <i>Indicateurs : présence dans les plans produits de toutes les attentes indiquées dans le descriptif</i></p> <p>Prise en compte du bâtiment existant <i>Indicateurs : le dossier comporte les plans du bâtiment actuel, la mise au net du relevé est conforme à la réalité, les données du diagnostic sont reportées sur les plans. Les modifications du bâti actuel sont clairement identifiées</i></p> <p>Respect des attentes architecturales du maître d'ouvrage <i>Indicateurs : les volumes du bâti sont conformes à la demande client. Les matériaux sont clairement</i></p>

<p>solution technique au maître d'ouvrage qu'il modélise en maquette virtuelle à l'aide d'un logiciel de construction BIM. Tout au long de l'activité, le dessinateur motive et argumente ses choix constructifs et architecturaux auprès du maître d'ouvrage et/ou de l'architecte.</p>	<p>selon les règles du processus BIM pour présenter le projet en utilisant un logiciel de construction BIM – ND1 (niveau de détail 1)</p> <p>Échanger avec le maître d'ouvrage et l'architecte pour actualiser la maquette numérique tout en justifiant ses choix techniques et architecturaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les plans de niveau issus de la maquette sous format PDF • Façades en PDF • Descriptif existant, projet et résumé urbanisme • Les plans et descriptif du projet • Plan masse succinct • Rendu visuel <p>Le candidat devra ensuite présenter son projet, indiquer les contraintes auxquelles il a dû faire face et argumenter ses choix de conception devant un jury de professionnel pendant 20* min. Le jury pourra poser des questions en complément de la présentation sur le choix des matériaux, les différentes réglementations et l'approche architecturale du candidat.</p>	<p><i>identifiés.</i></p> <p>La production graphique répond aux normes de dessin / respect de la charte graphique. <i>Indicateurs : les normes de dessin technique sont respectées (épaisseur de traits, hauteur des textes,...)</i></p> <p>Le projet est présenté de manière attrayante. <i>Indicateurs : visuel permettant au client de se projeter</i></p> <p>Les fonctionnalités/performances du logiciel d'architecture BIM sont correctement exploitées <i>Indicateur : le logiciel est correctement exploité.</i></p> <p>Le projet est dessiné dans les règles de la méthodologie BIM <i>Indicateurs : les règles de dessin BIM et le process sont respectés</i></p>
--	--	--	---

<p>Activité 2 :</p> <p>Élaboration du dossier de demande de permis de construire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maison Individuelle neuve... • En rénovation ou extension • Bâtiment d'Habitation Collectif (BHC) • Établissement recevant du public (ERP)... <p>Une fois le projet accepté par le maître d'ouvrage, le dessinateur concepteur constitue un dossier de demande de permis de construire qui doit répondre aux règles d'urbanisme (PLU). Il renseigne et actualise la maquette numérique. Il produit toutes les pièces graphiques nécessaires aux services instructeurs des mairies : plan de situation, le plan masse, les façades, le volet paysager et les formulaires Cerfa (certificats administratifs) ... Il complète ce dossier en y joignant les informations recueillies auprès des bureaux d'études techniques / thermiques et le SDIS.</p>	<p>Valider la conformité du projet pour respecter les obligations réglementaires en collaborant avec les bureaux d'études, le bureau de contrôle, la commission d'accessibilité PMR et le SDIS (service départemental d'incendie et de secours).</p> <p>Produire les pièces graphiques pour constituer le dossier de demande de permis de construire en récupérant le dossier réalisé en phase conception sur la plateforme Cloud</p> <p>Collecter les informations nécessaires pour renseigner les différents formulaires Cerfa (certificats administratifs) en interrogeant le maître d'ouvrage et les différents bureaux d'études</p> <p>Compléter le dossier de demande de permis de construire pour s'assurer de la conformité de l'accueil du public et des moyens de lutte contre l'incendie en échangeant avec le bureau de contrôle</p> <p>Actualiser la maquette numérique pour tenir compte des mises à jour du projet en se conformant à la méthodologie BIM – ND2 (niveau de détail 2)</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée puis soutenance :</p> <p>A partir d'un dossier constitué des plans de faisabilité et d'un descriptif d'un projet de rénovation et d'extension d'un bâtiment existant, il est demandé au candidat de produire les pièces de la demande de dossier du permis de construire en utilisant le logiciel de construction BIM de son choix.</p> <p>Durée prévue : 7h Lieu : au centre</p> <p>Production attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le plan de situation : PCMI 1 • Le plan masse : PCMI2 • La coupe terrain présentant la construction état actuel, état projeté : PCMI3 • La notice descriptive paysagère du projet : PCMI4 • Les façades état actuel et état projeté : PCMI5 • Image d'insertion dans le site : PCMI6 • Le dossier photographique : PCMI 7-8 • Le Formulaire CERFA • Le projet sous format IFC 	<p>La production graphique répond aux normes de dessin et respecte la charte graphique. <i>Indicateurs : les normes de dessin technique sont respectées (épaisseur de traits, hauteur des textes,...)</i></p> <p>Le dossier graphique est conforme aux attentes de l'instructeur. <i>Indicateurs : le dossier est correctement organisé, bien présenté et relié. Les documents sont clairs et lisibles. Le vocabulaire utilisé est professionnel et adapté aux ouvrages qu'il désigne.</i></p> <p>Par extension, des points particuliers seront observés... <i>Indicateurs : L'ensemble du dossier démontre distinctement l'état actuel et l'état projeté du projet L'implantation de la construction projetée est distinctement cotée sur le plan masse et les prises de vues repérées PCMI2 La notice descriptive PCMI4 est rédigée de manière compréhensible, les matériaux utilisés sont repérés et précisés... Le vocabulaire utilisé est professionnel et adapté aux différents ouvrages. Le profil du terrain correspond aux données du relevé topographique. Les matériaux utilisés pour les façades sont repérés et leurs aspects et couleurs précisés...</i></p> <p>L'utilisation de la maquette est conforme aux règles du BIM <i>Indicateurs : le cahier des charges BIM est respecté</i></p> <p>Les formulaires CERFA sont correctement complétés <i>Indicateurs : Le choix du formulaire est justifié. Les coordonnées du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, les informations cadastrales, sont correctement renseignées.</i></p>
---	---	---	--

		<p>Le candidat devra ensuite présenter son permis de construire et expliciter sa méthode de travail, les renseignements qu'il aura ajouté devant un jury de professionnel pendant 20 min. Le jury pourra poser des questions en complément de la présentation.</p>	<p><i>Les surfaces sont calculées, les tableaux complétés.</i></p>
--	--	--	--

<p style="text-align: center;">Activité 3 :</p> <p style="text-align: center;">Consultation des entreprises et Quantitatif du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maison Individuelle neuve... • En rénovation ou extension • Bâtiment d'Habitation Collectif (BHC) • Établissement recevant du public (ERP)... <p>En collaboration avec l'équipe projet et les bureaux d'études, le dessinateur définit et optimise les systèmes constructifs pour respecter les délais et les coûts de construction. Il propose des solutions favorisant les performances énergétiques et environnementales. Il identifie et optimise les différents ouvrages de la construction. En prenant appui sur la maquette BIM, le dessinateur définit, décrit et quantifie les ouvrages et les besoins matériels nécessaires à la construction du projet pour permettre à l'économiste de rédiger le CCTP (cahier des clauses techniques particulières). Il s'oblige ainsi à respecter le planning prévisionnel des travaux et le budget du maître d'ouvrage. Il s'adapte à l'évolution du projet et s'organise pour respecter les</p>	<p>Détailler les systèmes constructifs pour compléter la maquette numérique en renseignant les attributs selon un descriptif commun à la méthodologie BIM...</p> <p>Optimiser les systèmes constructifs pour tenter de réduire les délais et les coûts de construction en se référant à ses connaissances techniques et technologiques</p> <p>Valider les systèmes constructifs pour augmenter le niveau de détail de la maquette BIM en collaborant avec l'équipe projet et les bureaux d'études – ND3 (niveau de détail 3)</p> <p>Quantifier et inventorier les ouvrages de construction pour permettre à l'économiste de rédiger le CCTP (cahier des clauses techniques particulières) en utilisant les données de la maquette BIM</p> <p>Partager la maquette numérique BIM sur un espace Cloud pour permettre aux bureaux d'études et aux entreprises de consulter et de renseigner les composants de la maquette en utilisant l'openBIM et l'IFC (Industry Foundation Classes)</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée puis soutenance :</p> <p>A partir d'une maquette numérique de phase permis de construire, il est demandé au candidat de faire évoluer la maquette numérique en utilisant le logiciel de construction BIM de son choix. Cette dernière devra permettre de décrire et quantifier les différents ouvrages d'un projet.</p> <p>Durée prévue : 7h Lieu : au centre</p> <p>Production attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description technique des ouvrages liés au projet selon la charte graphique imposée • Quantitatif des ouvrages à exécuter selon la charte graphique imposée • Maquette numérique actualisée en phase DCE <p>Le candidat devra ensuite expliciter sa méthode de travail, argumenter ses choix pour l'optimisation de la construction devant un jury de professionnel pendant 15 min. Le jury pourra poser des questions en complément de la présentation sur la méthode utilisée, ses choix dans la recherche d'économie du candidat.</p>	<p>La description des ouvrages à réaliser est clairement répertoriée <i>Indicateurs : distribution et constitution correctes des lots</i> <i>Les systèmes constructifs sont clairement décrits et quantifiés</i> <i>Les quantités et les unités utilisées sont conformes</i></p> <p>Les minutes (feuille de calcul) sont correctement rédigées et exploitables <i>Indicateurs : la lecture est aisée et le repérage des valeurs organisé.</i></p> <p>Les écarts de calcul sont conformes aux règles de la profession <i>Indicateurs : Les quantités exprimées respectent 2% d'écart.</i></p> <p>Les solutions constructives proposées sont cohérentes. <i>Indicateurs : Les solutions proposées pour optimiser la construction sont recevables et pertinentes.</i></p> <p>La récupération et la conversion des données de la maquette numérique vers le fichier tableur permettent le calcul des coûts de construction <i>Indicateurs : Les données extraites de la maquette sont importées dans un fichier de calcul EXCEL. Les quantités calculées respectent 2% d'écart.</i></p>
--	--	--	--

délais.

Le dessinateur complète la maquette BIM en renseignant les informations (performances mécaniques ou thermiques-modes de calcul) de chaque matériau utilisé pour construire le projet. C'est à cette occasion que les connaissances du dessinateur sont utiles pour trouver les économies.

Il extrait des données chiffrées de la maquette numérique qui peuvent être des performances thermiques, des quantités de matériaux ou des surfaces. Les données récupérées sont converties vers d'autres logiciels comme un fichier tableur. Elles permettent ainsi de donner le coût de construction du projet.

<p>Activité 4 :</p> <p>Réalisation des plans d'exécution destinés à la construction de l'ouvrage et mise à jour des plans suite à la construction pour établir le DOE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maison Individuelle neuve... • En rénovation ou extension • Bâtiment d'Habitation Collectif (BHC) • Établissement recevant du public (ERP)... <p>Le dessinateur concepteur se rapproche des entreprises, du bureau de contrôle et de différents bureaux d'études spécialisés dans les domaines suivants : isolation thermique, structure béton ou/et acier, fluides (électricité, plomberie sanitaire et chauffage, ventilation) auxquels il soumet ses plans selon leur demande ou celle du maître d'ouvrage, qui sont décortiqués, vérifiés et recalculés... Une fois les notes de calculs et les rapports des bureaux d'études collectés, il a à charge de mettre à jour la maquette numérique et dessine l'intégralité des plans qui seront transmis aux entreprises intervenant</p>	<p>Réaliser les synthèses pour dessiner des plans détaillés des futurs ouvrages en se conformant à l'ensemble du projet et en collaboration avec les bureaux d'études et les entreprises qui interviendront lors de la construction.</p> <p>Produire les plans d'exécution pour les transmettre aux entreprises tous corps d'état (TCE) qui interviendront sur le chantier en tenant compte du CCTP et des DTU (documents techniques unifiés) – ND4 (niveau de détail 4)</p> <p>Recueillir et analyser les modifications intervenues lors de la construction de l'ouvrage pour mettre en forme le DOE (dossier des ouvrages exécutés) en actualisant la maquette par le biais de l'openBIM et l'IFC (Industry Foundation Classes)</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée puis soutenance :</p> <p>À partir d'un dossier constitué d'une maquette numérique d'un projet de construction, il est demandé au candidat de réaliser un dossier de plans destiné à une ou des entreprises intervenant sur la construction en utilisant le logiciel de construction BIM de son choix.</p> <p>Durée prévue : 7h Lieu : au centre</p> <p>Production attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe technique de la construction • Plans de détails de certains éléments de construction Ex : Plans de réseaux, plans de fondations, détails techniques de liaisons, implantation électrique, calepinage... • Mise à jour d'un plan de construction pour DOE <p>Le candidat devra ensuite présenter son jeu de plans et expliciter sa méthode de travail devant un jury de professionnel pendant 15 min. Le jury pourra poser des questions en complément de la présentation sur la méthode utilisée, les annotations renseignées, les normes de dessin. Il pourra également solliciter le candidat pour réaliser un</p>	<p>Les plans proposés sont adaptés aux attentes/sont exploitables par / les entreprises de construction</p> <p><i>Indicateurs : Les normes de dessin sont respectées Les solutions proposées respectent le CCTP et les DTU Les informations techniques sont claires et détaillées Les annotations ont la terminologie adaptée Les plans sont réalisés pour chaque corps d'état</i></p> <p>Sauvegarde et partage des données</p> <p><i>Indicateurs : Les fichiers sont convertis en PDF et la maquette est exportée en IFC</i></p> <p>Renseignements des attributs aux objets de la maquette selon un descriptif commun</p> <p>(méthodologie BIM)</p> <p><i>Indicateurs : Les normes de dessin sont respectées Les solutions proposées respectent le CCTP et les DTU Les informations techniques sont claires et détaillées Les annotations ont la terminologie adaptée. Les plans sont réalisés pour chaque corps d'état.</i></p>
--	---	--	--

<p>sur le chantier pour exécution (les plans d'exécution).</p> <p>Lors de la construction ou une fois le chantier terminé, selon les informations collectées et transmises par le conducteur des travaux, le dessinateur concepteur actualise les plans et la maquette numérique pour les rendre conformes à la réalité : dossier des ouvrages exécutés (DOE).</p>		<p>détail technique au tableau.</p>	
--	--	-------------------------------------	--

Le cas échéant, description de tout autre document constitutif de la certification professionnelle

La durée des épreuves orales est indiquée par bloc. Si le candidat passe l'ensemble des blocs lors d'un seul passage en soutenance, la durée sera réduite puisque le candidat ne se présentera pas plusieurs fois.