PROFIL DE QUALIFICATION

Dessinatrice en construction bois avec brevet fédéral

Dessinateur en construction bois avec brevet fédéral

Profil de la profession

Domaine d’activité

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois titulaires d’un brevet fédéral sont des professionnel·le·s spécialisé·e·s qui assurent le lien entre la conception et la réalisation dans le domaine de la construction bois. Ils ou elles transposent les spécifications architecturales et techniques en solutions de conception modélisées numériquement et adaptées à la construction bois. Ils ou elles mettent en œuvre les exigences des projets et les attentes des parties prenantes du processus avec rigueur, efficacité et dans le respect de la qualité.

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois travaillent dans les services techniques d’entreprises de construction bois, chez des fournisseurs de systèmes de construction par éléments et modulaires, dans des bureaux d’architecture, d’ingénierie et d’études, ainsi que dans des entreprises spécialisées dans l’enveloppe du bâtiment. Ils ou elles y assument des missions exigeantes dans l’analyse des missions de planification, la conception de solutions de construction en bois et la modélisation de projets de construction en bois de toutes sortes, qu’il s’agisse de constructions neuves, de transformations, de surélévations, d’assainissements ou de restaurations.

Principales compétences professionnelles

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois…

- analysent et organisent les missions de conception ;
- conçoivent des solutions de construction en bois ;
- modélisent des projets de construction ;
- collaborent et communiquent ;
- développent leurs compétences professionnelles.

Pour pouvoir exercer ces activités, les dessinateurs et dessinatrices en construction bois disposent de vastes connaissances en matière de conception de projets et de solides compétences en modélisation et en représentation.

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois se distinguent en outre par les connaissances et compétences suivantes :

- connaissance du bois et de la construction bois, connaissance des processus et des intervenants ;
- capacité de représentation spatiale ;
- connaissance des normes, réglementations, certificats et labels pertinents ;
- techniques de travail et d’analyse ;
- stratégies et techniques de coopération et de communication.

Exercice de la profession

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois analysent les dossiers de projet et les spécifications issues de l'architecture, de l'ingénierie et de la gestion de projet, les structurent et en déduisent les exigences pertinentes pour leur mission de conception. Ils ou elles gèrent les informations relatives aux commandes, documentent les décisions et les modifications de conception de manière traçable et pilotent leurs propres travaux de conception en les adaptant aux processus de conception et d'exécution.

Sur cette base, ils ou elles développent différentes variantes de construction et les coordonnent avec les parties prenantes. Ils ou elles évaluent les différentes variantes selon des critères liés à la conception, à la technique, aux processus, à l'économie et au développement durable. En collaboration avec les participants au projet, ils ou elles optimisent les solutions de construction.

Le modèle tridimensionnel est au cœur de leur activité. Ils ou elles modélisent des constructions en bois avec le niveau de détail et la structure de données nécessaires à la suite du processus. Pour garantir une modélisation efficace, ils ou elles gèrent les bibliothèques de données correspondantes. Ils ou elles regroupent les modèles et les données numériques du projet et vérifient leur cohérence. À partir du modèle, ils ou elles déterminent les données techniques, les données de calcul et les informations relatives à la justification.

Ils ou elles travaillent de manière autonome dans le cadre de leur mission de conception. Ils ou elles assument la responsabilité technique de la qualité des modèles, des données et des autres résultats de conception qu'ils ou elles élaborent, ainsi que de la structure des modèles et de l'échange de données dans leur domaine de compétence. Ils ou elles se concertent en permanence avec la direction de projet, qui assume la responsabilité globale.

Le travail des dessinateurs et dessinatrices en construction bois se caractérise, d'une part, par des exigences élevées en matière de précision, d'exactitude et de respect des délais. D'autre part, les données de base dont ils ou elles disposent sont souvent incomplètes, contradictoires ou sujettes à des tolérances. Ils ou elles évaluent donc la qualité des données disponibles, formulent des hypothèses fondées et communiquent les implications aux parties prenantes concernées en adaptant leur message à leur public cible.

Ils ou elles contribuent de manière déterminante à l'efficacité des processus de conception et d'exécution en établissant des bases de conception précises et pertinentes. En respectant les réglementations, les normes et les standards ainsi que les exigences écologiques, ils ou elles apportent leur soutien aux parties prenantes et favorisent la durabilité des ouvrages.

Une part croissante des bases, des données et des résultats de conception est générée de manière automatisée, selon des règles prédéfinies ou à l'aide d'outils basés sur l'intelligence artificielle. Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois évaluent systématiquement ces résultats et garantissent la qualité des données dans leur domaine de responsabilité.

Dans le cadre de leur domaine de responsabilité, les dessinateurs et dessinatrices en construction bois coopèrent et communiquent avec les différentes parties prenantes du processus de conception, en adaptant leur communication à leurs interlocuteur·rice·s. Parmi leurs interlocuteur·rice·s figurent des chef·fe·s de projet, des ingénieurs en construction bois, des architectes, des planificateur·rice·s spécialisé·e·s dans les corps de métier connexes ainsi que des services spécialisés internes. Ils ou elles fournissent des informations techniques précises et expliquent les liens entre les différents éléments à l'aide de visualisations. Ils ou elles identifient à un stade précoce les conflits d'objectifs et de planification ainsi que les écarts, et contribuent à l'élaboration de solutions consensuelles.

Le domaine d'activité des dessinateurs et dessinatrices en construction bois est marqué par l'évolution technologique et réglementaire dans le secteur du bâtiment ainsi que par la tendance générale à la numérisation. Ils ou elles veillent donc à maintenir systématiquement leurs compétences professionnelles à jour. Ils ou elles partagent leur expertise et guident leurs collègues sur les questions liées à la conception.

Apport de la profession à la société, à l'économie, à la nature et à la culture

La construction en bois permet de prendre en compte les exigences et les attentes écologiques, économiques et sociales qui revêtent une importance capitale pour la conception et la réalisation de projets de construction. Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois intègrent ces critères liés au développement durable dans leurs travaux et leurs décisions. Ils ou elles contribuent au développement d'ouvrages durables, adaptés aux exigences changeantes de la société, de l'économie et de l'environnement.

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois contribuent à une utilisation efficace et écologique des ressources. Dans le cadre de leurs responsabilités, ils ou elles respectent les labels et les normes en matière de construction durable, évaluent les différentes options de conception notamment selon des critères écologiques et favorisent ainsi l'économie circulaire. Grâce à leurs modèles et à leurs données, ils ou elles établissent les bases permettant de quantifier l'utilisation des matériaux, l'énergie grise et la démontabilité d'un ouvrage. Ils ou elles contribuent ainsi de manière significative aux connaissances nécessaires à la gestion dans le domaine de la durabilité.

En raison de leur rôle central dans la coordination entre les différents intervenants et les différentes phases d'un projet, les dessinateurs et dessinatrices en construction bois veillent, par une communication efficace et une collaboration adaptée, à prévenir les problèmes de qualité, les inefficacités et les conflits.

Leurs actions soutiennent la promotion d'un monde du travail et d'une société durables dans leur globalité.

Vue d’ensemble des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles	Compétences opérationnelles				
A) Analyser et organiser les missions de planification	A1 Analyser et structurer les informations et les exigences des missions	A2 Gérer les informations relatives à la mission	A3 Piloter ses propres travaux de planification		
B) Concevoir des solutions de construction en bois	B1 Élaborer des variantes de construction	B2 Évaluer les variantes de construction	B3 Optimiser les solutions de construction avec les parties prenantes		
C) Modéliser des projets de construction	C1 Modéliser des constructions en bois en trois dimensions	C2 Gérer des bibliothèques	C3 Évaluer la qualité des données existantes	C4 Gérer les modèles et les données numériques du projet	C5 Garantir la qualité des données et la cohérence de la structure du modèle dans son domaine de responsabilité
D) Coopérer et communiquer	D1 Communiquer des informations sur les projets	D2 Gérer les écarts et les conflits (d’objectifs) dans les projets			
E) Développer ses compétences professionnelles	E1 Développer ses propres compétences professionnelles	E2 Favoriser le développement des compétences professionnelles au sein de l’équipe			

Domaines de compétences opérationnelles

A : Analyser et organiser les missions de planification

A1 Analyser et structurer les informations et les exigences des missions

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Analyse systématiquement les documents de projet et les spécifications en matière d'architecture, d'ingénierie et de gestion de projet.
2. Structure de manière appropriée les documents de projet et les spécifications issues de l'architecture, de l'ingénierie et de la gestion de projet.
3. Déduit de manière cohérente, à partir de cette analyse, les exigences pertinentes pour sa propre mission de conception.
4. Identifie correctement les informations manquantes, floues ou contradictoires dans les bases de la mission.
5. Évalue de manière cohérente les conséquences d'informations manquantes, imprécises ou contradictoires sur sa propre mission.
6. Associe de manière professionnelle les exigences aux matériaux de construction en bois, aux systèmes de construction, aux méthodes de construction et aux interfaces avec les corps de métier adjacents.
7. Consigne les spécifications importantes en matière de physique du bâtiment et de logique de production.
8. Représente de manière professionnelle les relations spatiales du projet.
9. Intègre de manière professionnelle les normes et réglementations applicables à la mission, y compris la protection contre l'incendie, dans les informations relatives à la mission.

A2 Gérer les informations relatives à la mission

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Gère de manière structurée les informations pertinentes relatives à la mission.
2. Veille à ce que les informations nécessaires aux étapes suivantes de la planification soient à jour et facilement accessibles.
3. Les décisions et modifications de planification de niveau supérieur sont documentées de manière traçable.
4. Les informations gérées sont évaluées de manière professionnelle.
5. Les hypothèses nécessaires sont justifiées de manière cohérente.
6. Les informations relatives à la mission qui concernent les interfaces, ainsi que les conséquences d'informations manquantes, imprécises ou contradictoires, et les hypothèses et modifications, sont communiquées aux parties prenantes concernées en fonction de leur public cible.

A3 Piloter ses propres travaux de planification

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Planifie les échéances, la charge de travail et les interdépendances de sa propre mission de planification en fonction des processus de planification et d'exécution.
2. Documente systématiquement l'avancement de ses propres travaux.
3. Identifie de manière professionnelle les répercussions sur les étapes de planification et de fabrication en aval.
4. Communique les répercussions sur les étapes de planification et de fabrication en aval de manière adaptée au public visé.
5. Adapte sa propre planification de manière professionnelle et appropriée à l'évolution des conditions cadres.
6. Justifie de manière cohérente les décisions de planification et de pilotage relevant de sa propre responsabilité, même en cas d'informations incomplètes.

B : Concevoir des solutions de construction en bois

B1 Élaborer des variantes de construction

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Représente de manière fidèle dans l'espace les variantes de conception, ainsi que leurs relations structurelles et géométriques.
2. Utilise de manière appropriée les matériaux de construction en bois, les systèmes de construction et les méthodes de construction lors de l'élaboration de variantes de conception.
3. Tient compte correctement des exigences en matière de physique du bâtiment, de statique, de protection contre l'incendie et de technique de construction lors de l'élaboration de variantes de conception, et les documente de manière compréhensible.
4. Lors de l'élaboration de variantes de conception, prend en compte de manière professionnelle la séparabilité, la démontabilité et la réutilisabilité des éléments de construction et les documente de manière compréhensible.
5. Lors de l'élaboration de variantes de conception, prend en compte de manière professionnelle les étapes de mise en œuvre en aval et documente les réflexions correspondantes de manière compréhensible.

B2 Évaluer les variantes de construction

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en termes de faisabilité technique.
2. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en termes de logique de fabrication et de montage.
3. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en termes de faisabilité économique.
4. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en termes d'adaptation aux matériaux.
5. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en termes de séparabilité, de démontabilité et de réutilisabilité, ainsi que de leurs impacts environnementaux, à l'aide de paramètres vérifiables.
6. Évalue de manière cohérente les variantes de conception en fonction de leurs conséquences sur les étapes de planification en aval.

B3 Optimiser les solutions de construction avec les parties prenantes

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Évalue de manière professionnelle les éléments de construction ainsi que leurs raccordements.
2. Identifie de manière professionnelle les interfaces avec les corps de métier adjacents.
3. Présente de manière professionnelle les implications spatiales et constructives des interfaces.
4. Coordonne avec les participants au projet, dans une optique de recherche de solutions, les optimisations des solutions de construction ainsi que leurs implications en matière de conception, les défis et les sources d'erreurs potentielles.

C : Modéliser des projets de construction

C1 Modéliser des constructions en bois en trois dimensions

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Modélise de manière professionnelle, en trois dimensions, les relations géométriques complexes des constructions en bois.
2. Représente de manière professionnelle dans le modèle les matériaux de construction en bois, les systèmes de construction, les méthodes de construction et les éléments de construction.
3. Développe des modèles en tenant compte des processus de planification et d'exécution.
4. Développe des modèles avec le niveau de détail et la structure de données nécessaires à leur traitement ultérieur.

C2 Gérer des bibliothèques

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Crée et entretient des bibliothèques de manière appropriée.
2. Enregistre de manière professionnelle les matériaux de construction en bois et autres matériaux dans les bibliothèques.
3. Utilise les bibliothèques de manière cohérente.
4. Développe systématiquement les bibliothèques en vue d'applications récurrentes.

C3 : Évaluer la qualité des données existantes

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Évalue de manière cohérente la pertinence et la précision des données disponibles (y compris les données d'inventaire numériques telles que les nuages de points).
2. Détermine avec précision les caractéristiques techniques et spatiales des données, en particulier les tolérances.
3. Évalue de manière cohérente l'utilisabilité des données pour le modèle de planification.
4. En cas de bases de données lacunaires ou incertaines, formule des hypothèses fondées quant à leur qualité et à leur potentiel d'amélioration.

C4 Gérer les modèles et les données numériques du projet

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Prépare les modèles et les données numériques du projet de manière professionnelle et pertinente.
2. Fusionne et intègre les modèles et les données numériques du projet provenant de différents domaines spécialisés, ainsi que les données existantes, de manière géométriquement et techniquement correcte.
3. Vérifie avec précision la cohérence géométrique et technique des données fusionnées.
4. Corrige les écarts détectés dans les données fusionnées conformément aux exigences techniques et aux spécifications du projet.
5. Se procure les données manquantes ou incomplètes en concertation avec la direction du projet, les génère de manière précise et traçable ou les restaure de manière professionnelle.
6. Assure la coordination de la gestion des données du projet avec les domaines spécialisés et les corps de métier concernés, conformément aux spécifications du projet et aux exigences techniques.
7. Génère correctement, à partir du modèle, les données nécessaires aux justifications relatives à la durabilité, au bilan écologique, aux matériaux et à la protection contre l'incendie.
8. Évalue de manière professionnelle la plausibilité des données nécessaires aux justifications relatives à la durabilité, au bilan écologique, aux matériaux et à la protection contre l'incendie.
9. Fournit aux instances compétentes les données nécessaires aux justifications en matière de

développement durable, d'analyse du cycle de vie, de matériaux et de protection contre l'incendie, dans la qualité requise et sous une forme appropriée.

10. Détermine correctement les quantités à partir du modèle.
11. Vérifie avec précision les spécifications techniques destinées à l'appel d'offres et au calcul des coûts, conformément aux critères techniques.
12. Fournit de manière professionnelle les spécifications techniques destinées à l'appel d'offres et au calcul des coûts.

C5 : Garantir la qualité des données et la cohérence de la structure du modèle dans son domaine de responsabilité

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Garantit systématiquement la cohérence de la structure du modèle dans son domaine de responsabilité.
2. Garantit systématiquement la traçabilité de la structure des données dans son domaine de responsabilité.
3. Vérifie systématiquement la qualité des données dans son domaine de responsabilité.
4. Évalue de manière cohérente la qualité des données dans son domaine de responsabilité selon des critères techniques.
5. Effectue l'échange de données de manière professionnelle.
6. Après un échange de données, garantit pleinement le maintien de l'intégrité spatiale et géométrique du modèle.

D : Coopérer et communiquer

D1 Communiquer des informations sur les projets

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Adapte le contenu, la forme et le niveau de détail de sa communication et de ses informations aux destinataires concernés.
2. Explique les aspects techniques et de planification de manière adaptée au domaine et aux destinataires.
3. Structure et visualise des informations complexes de manière adaptée au domaine et aux destinataires.

D2 Gérer les écarts et les conflits (d'objectifs) dans les projets

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Identifie à un stade précoce les conflits d'objectifs et de planification ainsi que les écarts, et en analyse les répercussions.
2. Identifie les interfaces susceptibles de générer des conflits avec les corps de métier voisins et présente les conséquences des écarts sur la suite du projet.
3. Élabore des solutions viables et les coordonne avec les participants au projet concernés.

E : Développer ses compétences professionnelles

E1 Développer ses propres compétences professionnelles

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Analyse de manière systématique les évolutions technologiques, juridiques/normatives et méthodologiques actuelles dans son domaine d'activité afin d'en évaluer les répercussions sur son propre travail.
2. Détermine de manière cohérente les besoins en matière de développement de ses propres compétences professionnelles à partir des répercussions des évolutions technologiques, juridiques/normatives et méthodologiques actuelles sur son propre travail.
3. Définit de manière cohérente des mesures concrètes à partir des besoins identifiés en matière de développement de ses propres compétences professionnelles.

E2 Favoriser le développement des compétences professionnelles au sein de l'équipe

La compétence opérationnelle est maîtrisée lorsque le ou la candidat·e …

1. Transmet ses connaissances spécialisées et ses compétences au sein de l'équipe, individuellement ou à l'ensemble du groupe, en fonction de la situation et du public visé.
2. Présente ses connaissances spécialisées de manière professionnelle devant des groupes plus importants.
3. Soutient et guide ses collègues dans le cadre de questions de planification, en tenant compte du domaine d'activité et du public visé.

Annexe

Délimitation par rapport aux fonctions voisines

Les compétences clés en matière de conception et de modélisation de solutions de construction en bois, ainsi que la gestion des données de projet, distinguent les dessinateurs et dessinatrices en construction bois des autres métiers du secteur de la construction en bois.

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois travaillent généralement sans assumer de responsabilités directes en matière de gestion du personnel, de direction de projet ou de gestion budgétaire. Cela les distingue des fonctions de direction de projet et de gestion, ainsi que des diplômes correspondants du secteur.

Ils ou elles se distinguent de la direction des travaux et de la fonction de chef de chantier par leur domaine de responsabilité : ils ou elles sont responsables de la qualité technique du résultat de la conception, et non de l'exécution sur le chantier.

Ils ou elles se distinguent de la conception de l'enveloppe du bâtiment par leur objet : leur point de référence est la structure porteuse en bois et sa modélisation, jusqu'à l'obtention de données de projet et de vérification réutilisables, et non la conception globale de l'enveloppe du bâtiment.

Connaissances et compétences en détail

Les dessinateurs et dessinatrices en construction bois se distinguent en outre par les connaissances et compétences suivantes :

- Connaissances sur le bois : Connaissance des matériaux de construction en bois et des matériaux spécifiques à la construction en bois ;
- Connaissances en construction en bois : Connaissance des systèmes de construction en bois, des méthodes de construction, de la physique et de la statique du bâtiment, de la logique de production ainsi que des concepts de protection contre l'incendie ;
- Connaissance des relations techniques et spatiales propres à la construction en bois, ainsi que des processus de conception et de réalisation ;
- Compréhension de base des corps de métier connexes, en particulier de la structure des éléments constitutifs de l'enveloppe du bâtiment et de leurs percements ;
- Excellente capacité de représentation spatiale ;
- Connaissance des normes, réglementations, certificats et labels pertinents, y compris en matière de protection contre l'incendie ;
- Connaissance des méthodes de conception basées sur des modèles, des structures de modèles et de données, du paramétrage des bibliothèques et de l'échange de données, ainsi que du relevé numérique de l'état existant (par exemple, nuages de points) ;
- Connaissances relatives à la mise en œuvre des exigences en matière de développement durable et à la promotion de l'économie circulaire dans la construction en bois, y compris les principes fondamentaux de l'analyse du cycle de vie et la justification de l'utilisation des matériaux et de l'énergie grise ;
- Connaissance des principes de conception en matière de séparabilité, de démontabilité et de réutilisation ;

- Principes fondamentaux du métré, de l’appel d’offres et du chiffrage, ainsi que de l’évaluation économique des solutions de conception ;
- Esprit d’analyse et de réflexion critique, y compris vis-à-vis des résultats de conception et des données disponibles ;
- Capacité à émettre des jugements sur la base d’informations incomplètes et à justifier les hypothèses formulées ;
- Esprit d’anticipation allant au-delà de sa propre mission de conception ;
- Méthode de travail structurée ;
- Capacité à communiquer et à coopérer dans des contextes variés, ainsi que capacité à transmettre des connaissances en fonction du public visé.