

# Dessinateur concepteur BIM bâtiment et architecture

RNCP34544 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 5                          |
| Code(s) NSF             | 230n                              |
| Formacode(s)            | 22252                             |
| Code(s) ROME            | F1101, F1106, F1102, F1108, F1104 |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement sur demande        |
| Date d'enregistrement   | 30/03/2020                        |
| Date d'échéance         | 30/03/2022                        |

## Certificateur(s)

AACTES &amp; FORMATIONS · SIRET : 45054865600021

## Résumé de la certification

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification « Dessinateur Concepteur Bâtiment et Architecture » existe depuis 2011. Elle a été créée pour répondre aux besoins des entreprises d'architecture. Les dessinateurs concepteurs (H/F) sont appréciés pour leurs compétences, leur sensibilité, leur capacité à raisonner, leurs connaissances techniques et leurs savoir-faire avec les logiciels de CAO DAO/BIM.

Indispensable au bureau d'études en bâtiment ou au cabinet d'architecture, le dessinateur concepteur intervient dans le projet d'une construction neuve ou d'une rénovation d'un bâtiment existant. Il est en mesure de suivre le projet depuis la rencontre client jusqu'à la réalisation du bâtiment. Ses tâches sont très variées et se caractérisent selon l'avancement du projet.

Le dessinateur concepteur produit des plans en tenant compte des règles d'urbanisme et de la construction, de la recherche de performances énergétiques, toujours dans la contrainte de satisfaire les attentes et de respecter le budget du maître d'ouvrage.

Ces principales activités sont la conception du projet de construction selon sa destination, l'élaboration du dossier de la demande du permis de construire, le chiffrage avec une constante recherche d'économie, puis l'élaboration des plans d'exécution. De plus, le dessinateur qui jusqu'à présent dessinait grâce à la CAO DAO, devra entrer dans une méthodologie BIM et dessiner la maquette numérique, la modifier et la renseigner tout au long du processus.

Réactif, rigoureux et organisé, le dessinateur concepteur travaille en équipe, en collaboration avec les architectes, les ingénieurs ou les commerciaux. Il peut être amené à collaborer et répondre aux exigences des bureaux d'études techniques et thermiques, des bureaux de contrôle, des commissions d'accessibilité, des services de lutte contre l'incendie SDIS, des architectes chargés du patrimoine bâti et des monuments historiques.

Le respect des délais conditionne la charge de travail.

Comme évoqué précédemment, le secteur du bâtiment connaît une mutation sous l'effet des évolutions technologiques, notamment avec la mise en place du BIM (Building Information Modeling : modélisation des données du bâtiment).

Le dessinateur doit s'adapter à l'utilisation des outils numériques dans la conception, la production et la communication. La généralisation des outils de la domotique et l'intégration de nouveaux produits et de nouveaux matériaux sont aussi génératrices d'adaptation et d'évolution du métier.

Une autre évolution tant sociale que sociétale impacte le travail du dessinateur concepteur : une obligation de construire plus grand que la maison individuelle. En effet, face au prix du foncier et face à une demande croissante du nombre de ménages, les dessinateurs concepteurs doivent pouvoir proposer, dessiner et modéliser des bâtiments

d'habitation collectif (BHC) et tenir compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).

L'objectif de la certification est de répondre non seulement à l'apparition des nouvelles technologies mais aussi à l'acquisition de nouvelles méthodologies de travail et d'échanges entre professionnels du bâtiment, tout en permettant aux nouveaux certifiés d'être opérationnels.

#### ACTIVITÉS VISÉES

- **Activité 1 : Conception un projet de construction d'un bâtiment**
- Le dessinateur concepteur vérifie et étudie la faisabilité du projet. Il respecte le cadre réglementaire tout en tenant compte des besoins et des attentes du maître d'ouvrage. C'est à partir d'esquisses et de croquis fournis par l'architecte que le dessinateur concepteur conçoit le projet (avant-projet). Il modélise une maquette virtuelle à l'aide d'un logiciel de construction BIM. Il dessine l'ensemble des plans, des coupes et des façades. Dans le cas d'une rénovation ou d'une extension d'un bâtiment existant, le dessinateur est à même de se rendre sur place pour faire le relevé et le diagnostic. Tout au long de la phase conception, le dessinateur motive et argumente ses choix constructifs et architecturaux auprès du maître d'ouvrage et/ou de l'architecte. Selon la nature du projet et du cahier des charges, il est en relation avec les bureaux d'études techniques/thermiques, les pompiers SDIS (service départemental d'incendie et de secours) et les bureaux de contrôle. Le dessinateur concepteur doit tenir compte de l'accueil du public, respecter les normes d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et anticiper les moyens de lutte contre l'incendie.
- **Activité 2 : Elaboration du dossier de demande de permis de construire**
- 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 : le plan de situation, le plan masse, les façades et 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. Dans le cadre d'un établissement recevant du public, le dessinateur concepteur décrit sur ses plans les moyens mis en œuvre pour assurer l'accueil du public, respecte les normes d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et représente les moyens de lutte contre l'incendie suivant les directives du bureau de contrôle. Il remplit les documents Cerfa correspondants.
- **Activité 3 : Consultation des entreprises et chiffrage du projet**
- Fort de ses connaissances techniques et 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. Le dessinateur concepteur connaît l'ensemble des systèmes constructifs mis en œuvre en vue de la construction du projet. 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. 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 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. Toujours à partir de la maquette numérique, le dessinateur concepteur quantifie et inventorie les ouvrages de construction pour permettre à l'économiste de rédiger le CCTP (cahier des clauses techniques particulières). Les données extraites de la maquette numérique peuvent servir aux entreprises pour faire leur devis.
- **Activité 4 : Réalisation des plans d'exécution destinés aux entreprises**
- Dans le même temps, 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, 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 sur le chantier pour exécution (les plans d'exécution). 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).

#### COMPÉTENCES ATTESTÉES

#### Activité 1 : Conception d'un projet de construction d'un bâtiment

- 1.1. Analyser les règles d'urbanisme pour s'assurer de la faisabilité du projet en respectant les besoins et les attentes du maître d'ouvrage
- 1.2. Prendre en compte l'état du bâti existant pour l'intégrer dans le projet futur en utilisant les données du diagnostic et le relevé topographique.
- 1.3. Concevoir le projet pour répondre aux besoins et attentes du maître d'ouvrage en réalisant l'ensemble des plans
- 1.4. Modéliser une esquisse de la maquette numérique selon les règles du processus BIM pour présenter le projet en utilisant un logiciel de construction BIM – ND1 (niveau de détail 1)
- 1.5. Echanger avec le maître d'ouvrage et l'architecte pour actualiser la maquette numérique tout en justifiant ses choix techniques et architecturaux

#### Activité 2 : Elaboration du dossier de demande du permis de construire

- 2.1. Valider le contexte architectural du projet 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.
- 2.2. 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).
- 2.3. Produire les pièces graphiques pour constituer le dossier de demande du permis de construire en récupérant le dossier réalisé en phase conception
- 2.4. Collecter les informations nécessaires pour renseigner les différents formulaires Cerfa (certificats administratifs) en interrogeant le maître d'ouvrage et les différents bureaux d'études
- 2.5. 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
- 2.6. 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)

#### Activité 3 : Consultation des entreprises et chiffrage du projet

- 3.1. Détailler les systèmes constructifs pour compléter la maquette numérique en renseignant les attributs selon un descriptif commun à la méthodologie BIM...
- 3.2. Optimiser les systèmes constructifs pour tenter de réduire les délais et les coûts de construction en se référant à ses connaissances techniques et technologiques
- 3.3. 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
- 3.4. 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 – ND3 (niveau de détail 3)
- 3.5. 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)

#### Activité 4 : Réalisation des plans d'exécution pour les entreprises

- 4.1. 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.
- 4.2. 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)
- 4.3. 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) – ND5 (niveau de détail 5)

## Blocs de compétences

### RNCP34544BC01 — Conception d'un projet de construction d'un bâtiment

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- 1.1. Analyser les règles d'urbanisme pour s'assurer de la faisabilité du projet en respectant les besoins et les attentes du maître d'ouvrage
- 1.2. Prendre en compte l'état du bâti existant pour l'intégrer dans le projet futur en utilisant les données du diagnostic et le relevé topographique.
- 1.3. Concevoir le projet pour répondre aux besoins et attentes du maître d'ouvrage en réalisant l'ensemble des plans

1.4 Modéliser une esquisse de la maquette numérique selon les règles du processus BIM pour présenter le projet en utilisant un logiciel de construction BIM – ND1 (niveau de détail 1)

1.5 Echanger avec le maître d'ouvrage et l'architecte pour actualiser la maquette numérique tout en justifiant ses choix techniques et architecturaux

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Mise en situation professionnelle simulée :
- A partir d'un dossier constitué d'un plan et d'un descriptif d'un projet de rénovation et d'extension d'un bâtiment existant, 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 :
- Production attendue :
- - Les plans et descriptif du bâti actuel
- - Les plans et descriptif du projet
- - La description de la construction

### RNCP34544BC02 — Elaboration du dossier de demande de permis de construire

#### LISTE DE COMPÉTENCES

2.1. Valider le contexte architectural du projet 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.

2.2. 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).

2.3. Produire les pièces graphiques pour constituer le dossier de demande du permis de construire en récupérant le dossier réalisé en phase conception

2.4. Collecter les informations nécessaires pour renseigner les différents formulaires Cerfa (certificats administratifs) en interrogeant le maître d'ouvrage et les différents bureaux d'études

2.5. 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

2.6. 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)

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Mise en situation professionnelle simulée :
- A partir d'un dossier constitué d'un plan 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 :
- Production attendue :
- - 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

### RNCP34544BC03 — Consultation des entreprises et chiffrage du projet

#### LISTE DE COMPÉTENCES

3.1. Détailler les systèmes constructifs pour compléter la maquette numérique en renseignant les attributs selon un descriptif commun à la méthodologie BIM...

3.2. Optimiser les systèmes constructifs pour tenter de réduire les délais et les coûts de construction en se référant à ses connaissances techniques et technologiques

3.3. 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)

3.4. 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

3.5. 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)

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Mise en situation professionnelle simulée :
- A partir d'un dossier constitué d'une maquette numérique, ou d'un plan et d'un descriptif d'un projet de construction, il est demandé au candidat de décrire et quantifier différents ouvrages et d'effectuer le chiffrage en utilisant le logiciel de construction BIM de son choix :
- Production attendue :
- - Description technique des ouvrages liés au projet
- - Quantitatif /estimatif des travaux selon des bordereaux de prix
- - Exercice d'optimisation de la construction
- - Créer un document selon la charte graphique imposée

### **RNCP34544BC04 — Réalisation des plans d'exécution destinés aux entreprises de construction**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- 4.1. Réaliser les synthèses pour réaliser des plans détaillés des ouvrages à réaliser 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.
- 4.2. 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)
- 4.3. 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) – ND5 (niveau de détail 5)

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Mise en situation professionnelle simulée :
- A partir d'un dossier constitué d'une maquette numérique, ou d'un plan et d'un descriptif 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 :
- Production attendue :
- - 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...

## **Secteur d'activité et type d'emploi**

#### SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les Dessinateurs Concepteurs BIM sont employés dans les bureaux d'études Bâtiment, dans les cabinets d'Architecture, dans les entreprises de construction ou de maîtrise d'œuvre, ou dans les institutions publiques.

#### TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Dessinateur Concepteur en bâtiment
- Dessinateur Projeteur en bâtiment
- Technicien du bâtiment
- Collaborateur d'architecte
- BIM Modeleur

#### RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

sans objet

## **Marché du travail**

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tension de recrutement (DARES 2024)</b> | Élevée (4/5)<br>Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 1 à 5 sur 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Facteurs principaux</b>                 | Inadéquation géographique, Non-attractivité salariale, Intensité d'embauche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Salaire médian (mensuel)</b>            | 2 170 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Familles professionnelles (FAP)</b>     | A1X41 — Jardiniers des espaces verts et naturels · tension 3/5 (Modérée)<br>B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée)<br>B6X72 — Dessinateurs en bâtiment et en travaux publics · tension 5/5 (Très élevée)<br>B7X90 — Architectes · tension 3/5 (Modérée)<br>B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée)<br>U1X82 — Graphistes, dessinateurs, stylistes, décorateurs et créateurs de supports de communication visuelle · tension 1/5 (Très faible) |
| <b>Projets de recrutement (BMO 2026)</b>   | 43 643                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Jugés difficiles à recruter</b>         | 43 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Emplois saisonniers</b>                 | 23 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Familles professionnelles (FAP)</b>     | A1X41 — Jardiniers des espaces verts et naturels<br>B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP<br>B6X72 — Dessinateurs en bâtiment et en travaux publics<br>B7X90 — Architectes<br>B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP<br>U1X82 — Graphistes, dessinateurs, stylistes, décorateurs et créateurs de supports de communication visuelle                                                                                                                                                                 |

## Voies d'accès

### MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

### PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Savoir parler et écrire le français et il est souhaité un niveau Bac et une expérience dans le secteur d'activité.

**COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, CANDIDATURE INDIVIDUELLE**  
4 personnes :

- 1 président professionnel extérieur à l'établissement
- 2 professionnels du secteur non intervenants dans l'établissement
- 1 directeur pédagogique

### COMPOSITION DU JURY — VAE

5 personnes :

- 1 président professionnel extérieur à l'établissement
- 2 professionnels du secteur non intervenants dans l'établissement
- 1 professionnel du secteur intervenant dans l'établissement
- Le directeur pédagogique

## Base légale

**Date de décision** 30/03/2020

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Durée de l'enregistrement           | 2 ans      |
| Date d'échéance de l'enregistrement | 30/03/2022 |

## Statistiques

| Année | Certifiés | Dont VAE | Insertion 6 mois | Métier 2 ans |
|-------|-----------|----------|------------------|--------------|
| 2017  | 76        | 3        | 89 %             | 65 %         |
| 2016  | 72        | 3        | 77 %             | 49 %         |

## Liens avec d'autres certifications

### ANCIENNES VERSIONS

RNCP21696

### NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP36018

## Pour plus d'informations

### LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.aactesetformations.org/dessinateur-batiment/formation-dessinateur-concepteur-cao-dao-batiment-et-architecture/>

### Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/34544/>