

2.2.1 Parcours Travaux Bâtiment (BAT)

Référentiel de compétences du B.U.T.

Génie Civil Construction Durable

Parcours - Travaux Bâtiment

Les compétences et leurs composantes essentielles

Une **compétence** est un « **savoir-agir complexe**, prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006). Les ressources désignent ici les savoirs, savoir-faire et savoir-être dont dispose un individu, et qui lui permettent de mettre en œuvre la compétence.

Solutions techniques en Bâtiment	Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Bâtiment.	<ul style="list-style-type: none"> En s'appuyant sur une démarche d'analyse multi critères incluant les problématiques de la construction durable. En collaborant efficacement dans la perspective d'une démarche BIM. En produisant les pièces écrites et graphiques nécessaires qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire.
Solutions techniques en Travaux Publics	Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Travaux Publics.	<ul style="list-style-type: none"> En s'appuyant sur une démarche d'analyse multi critères incluant les problématiques de la construction durable. En collaborant efficacement dans la perspective d'une démarche BIM. En produisant les pièces écrites et graphiques nécessaires qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire.
Dimensionnement	Dimensionner des ouvrages et des équipements techniques du BTP.	<ul style="list-style-type: none"> En adoptant une démarche scientifique rigoureuse à chaque étape du dimensionnement. En produisant des notes de calcul nécessaires à la compréhension du dimensionnement et permettant la production de pièces graphiques qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire (normes, DTU, avis techniques). En utilisant les outils adaptés à la complexité du dimensionnement.
Organisation de chantier	Organiser un chantier de BTP.	<ul style="list-style-type: none"> En communiquant avec les différents acteurs de l'opération et de son environnement. En définissant les moyens organisationnels, humains, financiers et techniques. En respectant les principes généraux de prévention. En assurant le suivi du chantier jusqu'à sa réception.
Suivi technique d'un ouvrage	Piloter techniquement un ouvrage tout au long de sa vie.	<ul style="list-style-type: none"> En caractérisant ses éléments dans un contexte normatif. En repérant les points de vigilance. En respectant un plan stratégique intégrant la qualité environnementale et le coût global. En veillant à optimiser sa durée de vie.

Les situations professionnelles

Les situations professionnelles réfèrent aux contextes dans lesquels les compétences sont mises en jeu. Ses situations varient selon la compétence ciblée.

Solutions techniques en Bâtiment	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> En tant que technicien bâtiment en phase conception ou préparation. En tant qu'assistant maîtrise d'œuvre bâtiment. En tant que technicien bâtiment dans un bureau d'études techniques en phase EXE.
Solutions techniques en Travaux Publics	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> En tant que technicien travaux publics en phase conception ou préparation. En tant qu'assistant maîtrise d'œuvre travaux publics. En tant que technicien travaux publics dans un bureau d'études techniques en phase EXE.
Dimensionnement	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> En tant que dessinateur projeteur dans un BET structures. En tant que chargé d'études dans un BET thermique ou fluides. En tant que technicien dans un BET géotechnique.
Organisation de chantier	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> En tant que technicien dans un bureau des méthodes ou dans un service étude de prix en Bâtiment ou Travaux publics. En tant que conducteur de travaux dans une entreprise de BTP. En tant que chef de chantier dans une entreprise de BTP. En tant qu'intervenant dans le domaine de la sécurité, de la protection de la santé ou de l'ordonnancement, du pilotage et de la coordination des travaux.
Suivi technique d'un ouvrage	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> En tant qu'acteur d'une équipe de maîtrise d'ouvrage. En tant qu'acteur d'une équipe de maîtrise d'œuvre. En tant que coordonnateur BIM. En tant que technicien en exploitation-maintenance.

Les niveaux de développement des compétences

Solutions techniques en Bâtiment	Solutions techniques en Travaux Publics	Dimensionnement	Organisation de chantier	Suivi technique d'un ouvrage
Niveau 1 Représenter des solutions techniques.	Niveau1 Représenter des solutions techniques.	Niveau 1 Maîtriser les concepts fondamentaux au dimensionnement.	Niveau 1 S'initier au chiffrage et à la préparation des travaux.	Niveau 1 Caractériser les constituants d'un ouvrage existant ou en projet.
Niveau 2 Choisir et justifier des solutions techniques en phase prépa ou EXE.	Niveau 2 Choisir et justifier des solutions techniques en phase prépa ou EXE.	Niveau 2 Réaliser un dimensionnement réglementaire dans des cas simples.	Niveau 2 Préparer un chantier.	Niveau 2 Suivre l'évolution d'un ouvrage du BTP.
Niveau 3 Choisir et justifier des solutions techniques en phase études.			Niveau 3 Conduire un chantier.	Niveau 3 Contribuer à la gestion d'un parc d'ouvrages.

Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Bâtiment.

- En s'appuyant sur une démarche d'analyse multi critères incluant les problématiques de la construction durable.
- En collaborant efficacement dans la perspective d'une démarche BIM.
- En produisant les pièces écrites et graphiques nécessaires qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire.

Situations professionnelles

- En tant que technicien bâtiment en phase conception ou préparation.
- En tant qu'assistant maîtrise d'œuvre bâtiment.
- En tant que technicien bâtiment dans un bureau d'études techniques en phase EXE.

Niveaux de développement

Apprentissages critiques

Niveau 1

Représenter des solutions techniques.

- ✓ Décrire les différentes technologies des bâtiments.
- ✓ Analyser des plans et des détails techniques.
- ✓ Produire des plans, coupes, détails techniques, schémas en respectant les normes de dessin.
- ✓ Réaliser un levé ou une implantation de bâtiment.

Niveau 2

Choisir et justifier des solutions techniques en phase prépa ou EXE.

- ✓ Elaborer un plan d'EXE dans le domaine du bâtiment.
- ✓ Utiliser une démarche d'analyse multi critères pour justifier des choix techniques.
- ✓ Exploiter la réglementation (DTU, Normes ...) pour choisir ou justifier une solution technique.
- ✓ Réaliser l'ACV d'un composant de Bâtiment.

Niveau 3

Choisir et justifier des solutions techniques en phase études.

- ✓ Réaliser une ACV du matériau jusqu'à l'ouvrage en bâtiment.
- ✓ Prescrire les solutions techniques en bâtiment tout corps d'état.
- ✓ Optimiser les solutions techniques de la phase esquisse à la phase projet.
- ✓ S'insérer dans une démarche de conception BIM.

Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Travaux Publics.

- En s'appuyant sur une démarche d'analyse multi critères incluant les problématiques de la construction durable.
- En collaborant efficacement dans la perspective d'une démarche BIM.
- En produisant les pièces écrites et graphiques nécessaires qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire.

Situations professionnelles

- En tant que technicien travaux publics en phase conception ou préparation.
- En tant qu'assistant maîtrise d'œuvre travaux publics.
- En tant que technicien travaux publics dans un bureau d'études techniques en phase EXE.

Niveaux de développement

Apprentissages critiques

Niveau 1

Représenter des solutions techniques.

- ✓ Décrire différents procédés et technologies de TP.
- ✓ Analyser et produire des plans et des détails techniques de voiries, de réseaux et d'ouvrages de TP.
- ✓ Proposer un réemploi routier à partir d'un classement de sol.
- ✓ Caractériser la géométrie du terrain en vue de le modéliser.

Niveau 2

Choisir et justifier des solutions techniques en phase prépa ou EXE.

- ✓ Implanter des ouvrages spécifiques aux TP.
- ✓ Elaborer un plan d'EXE dans le domaine des TP.
- ✓ Choisir et justifier des solutions techniques en respectant la réglementation et les règles professionnelles.
- ✓ Réaliser l'ACV d'un ouvrage simple de TP.

Dimensionner des ouvrages et des équipements techniques du BTP.

- En adoptant une démarche scientifique rigoureuse à chaque étape du dimensionnement.
- En produisant des notes de calcul nécessaires à la compréhension du dimensionnement et permettant la production de pièces graphiques qui respecteront le cahier des charges et le cadre réglementaire (normes, DTU, avis techniques).
- En utilisant les outils adaptés à la complexité du dimensionnement.

Situations professionnelles

- En tant que dessinateur projeteur dans un BET structures.
- En tant que chargé d'études dans un BET thermique ou fluides.
- En tant que technicien dans un BET géotechnique.

Niveaux de développement

Apprentissages critiques

Niveau 1

Maîtriser les concepts fondamentaux au dimensionnement.

- ✓ Modéliser une structure isostatique pour en effectuer une analyse statique.
- ✓ Identifier les critères de dimensionnement d'éléments de structures simples en béton armé, en bois et en métal.
- ✓ Dimensionner des réseaux secs et humides simples et les systèmes associés.
- ✓ Calculer la performance thermique et hygrothermique d'une paroi.

Niveau 2

Réaliser un dimensionnement réglementaire dans des cas simples.

- ✓ Identifier et exploiter les hypothèses permettant le calcul.
- ✓ Dimensionner un système simple avec et sans logiciel de calculs.
- ✓ Vérifier les exigences réglementaires.

Organiser un chantier de BTP.

- En communiquant avec les différents acteurs de l'opération et de son environnement.
- En définissant les moyens organisationnels, humains, financiers et techniques.
- En respectant les principes généraux de prévention.
- En assurant le suivi du chantier jusqu'à sa réception.

Situations professionnelles

- En tant que technicien dans un bureau des méthodes ou dans un service étude de prix en Bâtiment ou Travaux publics.
- En tant que conducteur de travaux dans une entreprise de BTP.
- En tant que chef de chantier dans une entreprise de BTP.
- En tant qu'intervenant dans le domaine de la sécurité, de la protection de la santé ou de l'ordonnancement, du pilotage et de la coordination des travaux..

Niveaux de développement

Apprentissages critiques

Niveau 1

S'initier au chiffrage et à la préparation des travaux.

- ✓ Définir la chronologie d'une opération de construction et identifier les intervenants et leurs fonctions.
- ✓ Exploiter les pièces écrites, graphiques et numériques du dossier technique pour réaliser un quantitatif.
- ✓ Estimer le prix de vente d'un ouvrage simple.
- ✓ Comparer des modes constructifs et proposer des modes opératoires en analysant les risques principaux.
- ✓ Décomposer la réalisation d'un ouvrage en tâches élémentaires et estimer leurs durées.
- ✓ Etablir la planification des travaux d'un ouvrage simple.

Niveau 2

Préparer un chantier.

- ✓ Analyser le dossier marché en vue de préparer le chantier.
- ✓ Etablir les modes constructifs et les procédures d'exécution et de contrôle en appliquant les principes généraux de prévention.
- ✓ Renseigner la documentation spécifique à la prévention des risques.
- ✓ Elaborer une installation de chantier.
- ✓ Réaliser le planning d'exécution des travaux.
- ✓ Etablir le budget de chantier.

Niveau 3

Conduire un chantier.

- ✓ Réaliser un chiffrage/devis.
- ✓ Mener une démarche de management de la prévention sur chantier et établir le lien avec la performance de l'entreprise.
- ✓ Optimiser les moyens techniques, financiers et humains et actualiser le planning des travaux.
- ✓ Conduire une équipe et animer une réunion de chantier.
- ✓ Effectuer les contrôles budgétaires et établir des situations de travaux.
- ✓ Préparer la réception d'un ouvrage.

Piloter techniquement un ouvrage tout au long de sa vie.

- En caractérisant ses éléments dans un contexte normatif.
- En repérant les points de vigilance.
- En respectant un plan stratégique intégrant la qualité environnementale et le coût global.
- En veillant à optimiser sa durée de vie.

Situations professionnelles

- En tant qu'acteur d'une équipe de maîtrise d'ouvrage.
- En tant qu'acteur d'une équipe de maîtrise d'œuvre.
- En tant que coordonnateur BIM.
- En tant que technicien en exploitation-maintenance.

Niveaux de développement

Apprentissages critiques

Niveau 1

Caractériser les constituants d'un ouvrage existant ou en projet.

- ✓ Caractériser l'environnement d'un ouvrage.
- ✓ Identifier et caractériser les principaux matériaux et équipements du Génie Civil.
- ✓ Collecter, organiser et analyser des données.

Niveau 2

Suivre l'évolution d'un ouvrage du BTP.

- ✓ Réaliser un diagnostic fonctionnel, technique et structurel d'un ouvrage à toutes les étapes de sa vie.
- ✓ Repérer les mécanismes de dégradation d'un ouvrage existant ou en projet.
- ✓ Etablir un suivi des coûts d'exploitation et de l'impact environnemental d'un ouvrage.
- ✓ Analyser les différentes phases de déconstruction de tout ou partie d'un ouvrage.

Niveau 3

Contribuer à la gestion d'un parc d'ouvrages.

- ✓ Exploiter un Programme d'Exploitation-Maintenance en veillant aux principes de prévention.
- ✓ Prescrire les essais nécessaires en fonction d'un cahier des charges.
- ✓ Analyser les résultats d'un Appel d'offre.
- ✓ S'insérer dans une démarche BIM d'exploitation et de maintenance.