



ESCT
ECOLE SUPERIEURE DE
CONDUITE DE TRAVAUX

Référentiel de formation

Titre « Directeur de Travaux »

Inscrit au RNCP - Niveau 7 (BAC+5)

2 ans - 1444 heures

ESCT-STRASBOURG
16 rue de l'industrie
67400 Illkirch-Graffenstaden



DUREE DE LA FORMATION ET MODALITES D'ORGANISATION

Formation organisée en contrat de professionnalisation d'une durée de 1444 heures, à raison de 36 heures par semaine.

Lieu de formation : ESCT-Strasbourg - 16 rue de l'industrie 67400 Illkirch-Graffenstaden

Nombre de participants : 20 maximum par promotion.

PRE-REQUIS

- BAC+3 dans le domaine de la construction

OBJECTIFS

Dans la phase de l'appel d'offres

- Piloter la réponse aux appels d'offres (publics, privés, public-privé).
- Etudier la faisabilité de contrats de réalisations des projets en bâtiment, travaux publics et génie civil.
- Définir la stratégie commerciale de l'entreprise
- Respecter les valeurs sociétales / environnementale

Dans la phase de la préparation de chantier

- Négocier les contrats de sous-traitance et d'approvisionnement.
- Valider la faisabilité technique du projet.
- Etablir le budget prévisionnel de l'opération.
- Définir et mettre en place un système de management.

Dans la phase d'exécution des travaux – suivi

- Organiser, gérer et contrôler les travaux.
- Coordonner la parfaite exécution du projet.
- Appliquer les normes QSE.
- Piloter les risques et aléas liés aux projets.

Dans la phase de réception du chantier (Clôture)

- Piloter tous les rouages relatifs à la réception du chantier.
- Contrôler tous les documents financiers de fin d'opération.
- Appliquer les normes sociétales /environnementales et les réglementations en vigueur.
- Assurer la réception des travaux et une parfaite passation avec le SAV.

PARCOURS, METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Une pédagogie active alternant :

- Des séquences d'acquisition de connaissances : exposés, synthèses, exemples, exercices d'application
- Des travaux de groupes et individuels encadrés
- Des exercices pratiques sur le terrain
- Travail de synthèse sur un projet concret
- Titre à finalité professionnelle devant un jury de professionnels
- Vidéoprojecteur & connexion internet
- Titre à finalité professionnelle devant un jury de professionnels

A NOTER : Les formations sont conçues et dispensées par des professionnels du BTP (en activité ou retraités).



PROGRAMME 1^{ère} ANNEE – 724 heures

Informatique Bureautique : 24 heures

- Paramétrage des machines, paramétrage et maintenance des accès sécurisés, installation des logiciels
- Maîtrise des risques informatiques
- Utilisation des logiciels du pack Office par le biais de différents exercices.

Autocad - BIM : 40 heures

Sensibilisation aux enjeux du BIM, approche globale

- Outils et méthodologies pour la gestion du cycle de vie du bâtiment

Approche pratique CONCEPTION, sur les logiciels en phase étude PRO, avant ACT (DCE)

- Apprentissage de Revit, ciblé conception de base (comprendre la logique du logiciel)

Approche pratique à réception des DCE en phase ACT

- Récupération, analyse et traitement des BDD (MN, Excel, Access, fichiers CAO, pièces écrites, économiques, planning, fiches techniques matériaux et produits...etc.)
- Utilisation de Revit pour la transformation d'une maquette BIM conception (fournie en DCE) en maquette BIM EXE (pour lots GO et lots techniques CVC plomberie Elec)
- Apprentissage de Navisworks, outil de synthèse, détection de clash, quantification et planification 4D
- Production plans EXE, extraction des quantitatifs et réponse aux AO pour des projets BIM EXE

Rédaction du mémoire technique avec réalisation d'une convention BIM EXE associée à l'offre de marché de travaux

- Analyse et rédaction des documents pour le suivi des travaux
- Préparation d'une plateforme BIM et des logiciels (REVIT, RECAP, NAVISWORKS) en vue de la mise à jour de la maquette BIM exécution lors des missions DET, OPC, en vue de la livraison d'une maquette DOE/ TQC à réception des travaux

Droit & Juridique : 24 heures

- Les intervenants
- Les contrats d'entreprise
- Marchés publics et privés
- Pièces contractuelles
- Gestion administrative
- Responsabilités, assurances

Gestion de Travaux : 20 heures

- Retenue de garantie, cautionnement
- Situation de travaux
- Cash-Flow

Comptabilité : 28 heures

- Le plan comptable, actif et passif
- Les différentes structures
- Les amortissements
- Le compte de résultat
- La fiscalité
- La trésorerie
- Les investissements



Projet Bâtiment : 128 heures

Introduction 4h

- Présentation du projet, synthèse juridique, synthèse technique (contrainte)

Structure béton 8h

- Rappel compression, flexion, limites dimensionnelles béton, acier, bois, prédimensionnement des structures.

Méthodes 16h

- Organisation
- Installation de chantier
- Rotation voiles, plancher.

Technologie 8h

- Fondations, soutènement, terrassement

Labo 8h

- Laboratoire béton : la granulométrie, la formulation des bétons, les essais de traction et de compression sur les bétons et les aciers.
- Laboratoire sol : les essais in situ, les essais de laboratoire, la classification GTR.

Planning 8h

- Phasage (découpe, enclenchement, moyens, durée)

Etude et suivi : 68h

Validation 8h

- Soutenance

Sécurité/Qualité/Environnement : 24 heures

- Normes et réglementation
- Savoir rédiger un PPSPS
- Savoir rédiger un PAQ
- Savoir rédiger un PRE

Négociation commerciale : 24 heures

- Définition du négoce
- Les enjeux
- La stratégie
- Les techniques pour convaincre
- Contenu :
 - o Approche paradoxale : gestion de l'objection et recadrage positif
 - o Ajustement consensuel : recherche de solutions et de décisions
 - o Négociation contributive et négociation distributive
 - o Phases de la négociation d'affaires : conception, consultation, confrontation, conciliation, consolidation
 - o Mesure des rapports de forces et de pouvoir en présence
 - o Déclinaisons stratégiques et tactiques à la table de négociation
 - o Recadrage des jeux et des stratagèmes psychologiques
 - o Gestion des alliances et de leurs retournements
 - o Techniques de marchandage et de pression



Planification MS Project : 16 heures

Les différents types de planning

- Planning chemin de fer
- Utilisation de MS Project
- Analyse financière MS Project

Projet TP : 128 heures

Introduction 4h

- Présentation du projet, synthèse juridique, synthèse technique (contrainte)

Technologie 16h

- Engins de terrassement, structure de chaussée
- GTR
- Assainissement, Réseaux

Métre TP/VRD 8h

- Techniques et méthodes de métre en VRD (réseaux, terres etc)

Méthodes 20h

- Profils en long, profils en travers, cubatures
- Mouvement des terres
- Cyclage terrassement

Suivi et Etudes 72h

Validation 8h

- Soutenance

Projet TCE : 152 heures

Introduction 4h

Présentation du projet, synthèse juridique, synthèse technique (contrainte)

Technologie TCE 16h

- Normes
- Les différents lots

Méthodes TCE 16h

- Coordination
- Interfaces
- Contrôles

Planning TCE 8h

- Phasages et enclenchements

Pathologie et maintenance 8h

Suivi et Etudes 84h

Validation 16h



Anglais : 88 heures

Travail intensif de compréhension orale

- Ecoute et reconstitution de dialogues professionnels
- Comprendre le récit d'un fait d'actualité ou d'un fait divers : savoir en distinguer les éléments principaux (date, lieu, actions...)

Perfectionnement de la compréhension écrite

- Travail d'enrichissement du vocabulaire de la vie quotidienne
- Travail d'enrichissement du vocabulaire professionnel et commercial
- Savoir lire et analyser les documents utilisés en situation professionnelle : e-mails, synthèses, comptes-rendus, notices, etc.

Test blanc final

- Mise en situation réelle d'examen pour évaluer et valider la progression du participant

Thématiques, Synthèses et Rapports : 32 heures

Géopolitique 12h

- Rapport par groupe de 2 sur une thématique géopolitique choisie dans le but de rechercher, synthétiser et exposer les données.

Compte Rendu d'Activité en Milieu Professionnel 20h

- Rapport individuel suivi d'un oral reprenant les tâches du chantier comprenant les acteurs et la finalité du chantier, le positionnement et le rôle de l'étudiant, les implications, financières, juridiques, techniques et managériales des activités.



PROGRAMME 2^{ème} année – 720 heures

Business Plan : 144 h (Cours : 40 h, Etudes : 88h, Evaluation : 16 h)

Juridique

- Les différentes formes juridiques
- La responsabilité des dirigeants, Les statuts de l'entreprise
- Les assurances, Le droit social...

Fiscal et social

- Les régimes fiscaux, sociaux
- Les aides à la création
- Les exonérations de charge, Les taxes, les salaires...

Banque

- Les apports
- Le capital et les fonds de roulement,
- La trésorerie, Les emprunts....

Gestion

- Les amortissements, Les comptes de résultats...

Commercial

- La publicité, La stratégie commerciale...

PFE : Juridique, Technique et organisationnelle 216 h (Cours : 40h, Etudes 128h, Validation 48h)

Etablissement de la structure permettant le groupement solidaire avec répartition des tâches et devoirs

Analyse technique de l'opération

- Les contraintes et difficultés techniques (solutions proposées)
- Plan de contrôle (préciser la nature, les moyens...)
- Planning prévisionnel
- Organisation logistique de réalisation
- Matériels et engins affectés (liste à adapter au projet) avec cadence envisagée
- Organigramme non nominatif précisant l'encadrement et les moyens affectés au chantier (conducteurs de travaux, chefs de chantier, conducteurs d'engins, ouvriers...)
- Tâches sous traitées
- Fournitures et fournisseurs spécifiques et/ou particulières
- Description des variantes proposées faisant ressortir l'intérêt de l'entreprise (technique, délai, économique...)

Analyse financière de l'opération

- Analyse prévisionnelle des coûts chantier
- La trésorerie chantier
- Tableau de bord de suivi
- Recadrage financier...

Hygiène et sécurité

- Description de la base de vie
- Moyens mis en oeuvre...

Démarche qualité et environnementale

- PAQ, Plan assurance environnement
- SOSED...

Démarche sociétale.



PFE : Logistique, pollution et traitement des déchets des chantiers : 216 h (Cours : 44 h, Etudes : 136 h, Evaluation : 36 h)

- Les bases de la logistique
- Les différents modes de transport et de production
- Les consommations en énergie fossile, Le bilan carbone
- Les différentes possibilités d'optimisation
- L'incidence financière
- L'étude de nouveaux comportements et de nouvelle source d'énergie.

Sols

- Les différents types et classification des pollutions de sol, leurs transports, leurs traitements.
- L'analyse des coûts

Curage

- Les différents types et classification des matériaux de curage, le tri sélectif, le traitement, la valorisation.
- L'incidence financière.

Déconstruction

- Les différents procédés de déconstruction, les nuisances, le tri sélectif, le traitement, la valorisation
- L'incidence financière.

Déchets chantier

- La gestion des pertes, le tri sélectif, la gestion des déchets, le traitement, la valorisation
- L'incidence financière

PFE : Management financier d'un chantier : 144 h (Cours : 24 h, Etude : 104 h, Evaluation : 16 h)

- Analyse prévisionnelle des coûts chantier
- Les actions préventives
- L'impact des stocks, des immobilisations
- La trésorerie chantier
- Le cash-flow, L'analyse des écarts
- Le SAV, Le DGD
- La stratégie financière
- Les actions correctives.