

Bloc 3 : Conception et modélisation

Module 13. Modélisation des réseaux électriques (initiation)



2 jours
(soit 14 heures)



à partir de
460 € HT par jour
et par personne

Objectif : savoir modéliser des réseaux électriques

Objectifs pédagogiques :

à l'issue de la formation, le participant sera capable de

- concevoir, dimensionner et documenter les réseaux électriques ;
- préparer des exports, des plans et des quantités exploitables par d'autres disciplines.

Public(s) : projeteurs fluides, ingénieurs CVC/Plomberie, économistes débutant sur Revit MEP, professionnels de l'ingénierie conception et construction, BIM Coordinateurs et Managers

Prérequis : connaissance du logiciel Revit ou avoir suivi le module « Revit Initiation » et expérience dans la maquette numérique

Semaine 1 : Modélisation des systèmes et réseaux

Jour 1 : Environnement électrique et équipements

Demi-journée 1 : Le gabarit et les concepts électriques

Le gabarit de projet électrique (Electrical-Default...rte) : Spécificités (familles, types de câbles, définitions de tension).

Paramètres électriques : Configuration des tensions, des systèmes de distribution (monophasé, triphasé).

Placement des équipements électriques : Tableaux (TGBT, TD), transformateurs.

Exercice pratique : Configurer un projet avec un système de distribution 230/400V et placer le tableau général basse tension (TGBT).

Demi-journée 2 : Courants forts : appareils et circuits

Placement des appareils : Prises de courant, interrupteurs, boîtes de dérivation.

Placement des luminaires (Lighting Fixtures). Création des circuits de puissance et d'éclairage : Sélection des appareils et connexion à un tableau.

Gestion des circuits dans le navigateur de systèmes.

Exercice pratique : Équiper un plateau de bureaux avec des luminaires et des prises, puis créer deux circuits distincts (un pour l'éclairage, un pour les prises) raccordés au tableau divisionnaire de l'étage.



Jour 2 : Courants faibles et chemins de câbles

Demi-journée 3 : Modélisation des courants faibles

Placement des appareils de données, téléphone, sécurité incendie (détecteurs), contrôle d'accès.

Création des circuits correspondants.

Exercice pratique : Placer les prises RJ45 et les détecteurs de fumée dans le plateau de bureaux et créer les circuits associés.

Demi-journée 4 : Modélisation des chemins de câbles et conduits

Tracé des chemins de câbles (Cable Tray) :

Utilisation des différents types et raccords.

Tracé des conduits (Conduit).

Coordination avec les autres lots techniques dans les plénums et les gaines.

Atelier pratique : Modéliser le chemin de câbles principal reliant le TGBT au tableau divisionnaire de l'étage, en coordination avec la maquette CVC pour éviter les clashes avec les gaines.

Jour 3 : Documentation et analyse

Demi-journée 5 : Production des plans et schémas

Annotation des plans : Étiquetage des appareils, des circuits.

Création des vues de câblage (Wire).

Génération des schémas de tableaux (Panel Schedules).

Exercice pratique : Générer le schéma du tableau divisionnaire de l'étage, montrant les différents circuits, leurs charges et leurs disjoncteurs.

Demi-journée 6 : Analyse et calculs

Analyse des charges des circuits.

Équilibrage des phases sur les tableaux.

Calcul des chutes de tension (selon la configuration).

Atelier pratique : Analyser le schéma du tableau et utiliser les outils de Revit pour ré-équilibrer les circuits sur les trois phases afin d'optimiser la distribution.

Inter-session : Projet d'application

Travail demandé : Le stagiaire doit modéliser l'installation électrique (courants forts et faibles, chemins de câbles) d'un petit projet et produire le schéma d'un tableau.

Semaine 2 : Nomenclatures et livrables finaux

Jour 4 : Nomenclatures et familles électriques

Demi-journée 7 : Extraction des quantités

Création de nomenclatures de luminaires, de prises.

Création de nomenclatures de longueurs de chemins de câbles et de conduits.

Exercice pratique : Créer une nomenclature des luminaires du projet, incluant la puissance et le type de lampe, pour permettre à l'économiste de chiffrer le lot.

Demi-journée 8 : Les familles électriques

Analyse d'une famille électrique : Le rôle du connecteur électrique (tension, nombre de pôles, facteur de charge).

Modification des symboles 2D d'annotation.

Exercice pratique : Modifier le symbole d'annotation d'une prise de courant pour qu'il corresponde à la charte graphique du bureau d'études.



Jour 5 : Livrables finaux et interopérabilité

Demi-journée 9 : Préparation des livrables et mise en page

Mise en page des plans de distribution, des schémas de tableaux.

Intégration des nomenclatures et des légendes.

Exercice pratique : Créer une planche A0 complète pour le lot Électricité, incluant le plan de distribution des prises, le plan d'éclairage et le schéma du tableau principal.

Demi-journée 10 : Export IFC Électricité et évaluation

Configuration de l'export IFC : Mapping des entités (IfcLightFixture, IfcOutlet, IfcCableTraySegment).

Vérification de l'IFC dans une visionneuse.

Évaluation finale.

Étude de cas : Le stagiaire exporte son projet au format IFC. Il doit vérifier que les circuits logiques sont bien exportés en tant que systèmes (IfcSystem) et que les luminaires contiennent bien les Psets avec leurs informations de puissance.

Durée : 5 jours (35 heures)

Modalité pédagogique : Présentiel

Evaluation : en fin de session de formation, le stagiaire répond à un QCM pour s'assurer que les compétences nécessaires à la modélisation de réseaux électriques sont acquises. Les exercices et démonstrations seront réalisés sur la dernière version de Revit. Nous fournissons un support PDF illustré aux stagiaires.

J'atteste que les stagiaires répondent favorablement aux prérequis stipulés ci-dessus.

NOM – prénom et signature

