



## Concevoir des réseaux électriques HTBT avec ETAP

Lien : <https://innov-maroc.com/formation/concevoir-des-reseaux-electriques-htbt-avec-etap>

 DURÉE  
**8 jours (56h)**

 RÉFÉRENCE  
**PCD20**

 CATÉGORIE  
**Réseaux Techniques,  
Simulation et Calculs  
d'Ingénierie**

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux de conception des réseaux électriques HT/BT
- ✓ Maîtriser l'environnement de travail et les fonctionnalités principales d'ETAP
- ✓ Modéliser une architecture électrique complète sous forme de schéma unifilaire
- ✓ Paramétrer correctement sources, transformateurs, jeux de barres, câbles et charges
- ✓ Dimensionner les câbles et conducteurs selon les caractéristiques du réseau
- ✓ Réaliser des études de flux de puissance sur des réseaux HT et BT
- ✓ Analyser les niveaux de tension, courants, puissances et facteurs de puissance
- ✓ Réaliser des études de courts-circuits et identifier les niveaux de défaut
- ✓ Dimensionner et coordonner les dispositifs de protection électrique
- ✓ Étudier l'impact du démarrage des moteurs sur les réseaux électriques
- ✓ Analyser la qualité, la fiabilité et les conditions d'exploitation du réseau
- ✓ Comparer différentes architectures et scénarios d'alimentation
- ✓ Optimiser les équipements et paramètres du réseau en fonction des contraintes techniques
- ✓ Produire des rapports d'analyse et valider la conception d'un réseau HT/BT avec ETAP

## POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs électriciens
- ✓ Ingénieurs en électrotechnique
- ✓ Ingénieurs en génie électrique
- ✓ Ingénieurs spécialisés en réseaux électriques
- ✓ Ingénieurs et techniciens en distribution électrique HT/BT
- ✓ Ingénieurs études électriques
- ✓ Chargés d'études et projeteurs en installations électriques
- ✓ Techniciens en conception et maintenance des réseaux électriques
- ✓ Ingénieurs en automatisme et contrôle-commande intervenant sur les installations électriques
- ✓ Responsables maintenance et exploitation des installations électriques
- ✓ Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études électriques
- ✓ Chefs de projets industriels et énergétiques
- ✓ Professionnels des secteurs industriels, tertiaires, énergétiques et infrastructures
- ✓ Professionnels souhaitant maîtriser l'analyse et la conception de réseaux électriques HT/BT avec ETAP



## Programme détaillé

### 1 / Comprendre les fondamentaux des réseaux électriques HT/BT

- Identifier l'architecture et les principaux composants des réseaux haute et basse tension
- Comprendre les principes de distribution, transformation et alimentation des charges électriques
- Identifier les contraintes de sécurité, de protection, de continuité de service et de qualité de l'énergie

### 2 / Prendre en main ETAP et configurer un projet électrique

- Découvrir l'interface, les modules d'analyse et les principales fonctionnalités d'ETAP
- Configurer les unités, normes, paramètres de calcul et bibliothèques de composants
- Structurer un projet électrique et organiser efficacement les différents niveaux du réseau

### 3 / Modéliser l'architecture d'un réseau HT/BT

- Créer les jeux de barres, transformateurs, câbles, lignes, générateurs et charges
- Définir les interconnexions et différents modes d'exploitation du réseau
- Construire un modèle unifilaire représentatif de l'installation réelle

### 4 / Paramétrer les sources, transformateurs et équipements HT/BT

- Modéliser les réseaux amont, groupes électrogènes, transformateurs et alimentations
- Définir puissances nominales, tensions, impédances et caractéristiques des équipements
- Configurer les différents scénarios d'exploitation et sources de secours

## 5 / Dimensionner les câbles et conducteurs électriques

- Sélectionner les sections de câbles en fonction des charges et conditions d'installation
- Vérifier ampacité, chute de tension, échauffement et capacité de court-circuit
- Optimiser le choix des conducteurs selon les contraintes techniques et économiques

## 6 / Réaliser les études de flux de puissance

- Effectuer des calculs de load flow sur les réseaux HT et BT
- Analyser tensions, courants, puissances actives et réactives et facteurs de puissance
- Identifier les surcharges, sous-tensions et déséquilibres du réseau

## 7 / Analyser les courts-circuits et défauts électriques

- Calculer les courants de court-circuit selon les différents types de défauts
- Identifier les niveaux de défaut aux différents points du réseau
- Exploiter les résultats pour dimensionner les équipements et dispositifs de protection

## 8 / Concevoir et coordonner les systèmes de protection

- Sélectionner et paramétrer disjoncteurs, fusibles, relais et dispositifs de protection
- Réaliser les études de coordination et de sélectivité des protections
- Vérifier les temps de déclenchement et la protection des équipements critiques

## 9 / Étudier le démarrage des moteurs et les charges importantes

- Modéliser les moteurs électriques et leurs caractéristiques de fonctionnement
- Analyser les appels de courant et les chutes de tension lors des démarrages
- Comparer les différentes stratégies de démarrage et leurs impacts sur le réseau

## 10 / Analyser la stabilité, la qualité et la fiabilité du réseau

- Étudier les variations de tension, facteurs de puissance et contraintes d'exploitation
- Identifier les problèmes de qualité d'énergie et leurs causes potentielles

- Évaluer la continuité de service et les performances du réseau dans différents scénarios

## 11 / Optimiser et sécuriser la conception du réseau

- Comparer différentes architectures et configurations d'alimentation
- Optimiser les sections de câbles, puissances des transformateurs et équipements de protection
- Vérifier la conformité globale du réseau aux critères de performance et de sécurité définis

## 12 / Réaliser une étude complète d'un réseau HT/BT avec ETAP

- Construire un modèle complet à partir des données d'une installation électrique réelle
- Réaliser les études de load flow, court-circuit, dimensionnement et coordination des protections
- Produire les rapports d'analyse et recommandations nécessaires à la validation de la conception

## Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

 26 Oct. au 04 Nov. 2026

 Présentiel -

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : [contact@innov-maroc.com](mailto:contact@innov-maroc.com)

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC