

INGÉNIERIE - ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

# TRANSFORMATEUR : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

Le transformateur est un constituant essentiel et omniprésent dans un réseau électrique tant pour isoler électriquement que pour adapter les niveaux de tension. La compréhension de son principe de fonctionnement est donc essentielle pour prédire son comportement dans un réseau électrique et le spécifier ou l'utiliser convenablement. À l'issue de cette formation, les participants seront capables d'argumenter le cahier des charges permettant la fabrication d'un transformateur et d'analyser finement les propositions faites par les constructeurs.

## PUBLIC ET PRÉ-REQUIS

### Public :

- Ingénieurs et techniciens en charge d'intégrer et d'utiliser un transformateur dans un réseau électrique.

### Pré-requis :

- Outils mathématiques : nombres complexes.
- Génie électrique : circuits électriques en régime sinusoïdal.

## PROGRAMME

- Lois fondamentales de l'électromagnétisme pour l'étude des transformateurs. Exercices d'application utilisant des documentations techniques.
- Constitution d'un transformateur monophasé et dimensionnement. Exercices d'application sur des cas d'étude concrets.
- Schéma électrique équivalent d'un transformateur monophasé et analyse de documentations issues d'un constructeur.
- Travaux pratiques :
  - Expérimentation sur un transformateur monophasé.
  - Simulation du comportement du transformateur dans un contexte réaliste et comparaison avec les mesures expérimentales.


## OBJECTIFS & COMPÉTENCES

- Justifier le cahier des charges d'un transformateur.
- Analyser et vérifier les caractéristiques des transformateurs proposés par les fournisseurs.
- Prédire et analyser son fonctionnement dans un réseau.

## LES + DE LA FORMATION

- Une équipe enseignante à l'écoute des préoccupations des industriels et de leurs contraintes.
- Formation solide fondée sur une partie théorique complète (matériaux et principes physiques).
- Partie expérimentale permettant de visualiser les phénomènes abordés.
- La formation peut être étendue au cas des transformateurs triphasés ou modifiée selon tout besoin spécifique.

### Informations clés

 **Durée :**  
21 heures

 **Tarif :**  
1580 €

### Informations

**Catégorie de l'action de développement des compétences:**  
(Article L6313-1 du Code du Travail)  
Action de formation  
**Effectifs :** Min 3 pers. / Max 12 pers.  
**Possibilité de sessions sur-mesure**

### Contact

ingenierie-fc@sorbonne-  
universite.fr

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

---

### Méthodes

Ce module s'appuie sur une succession de cours et de mises en application. Cette pédagogie active confronte les participants à des cas concrets. Deux séances expérimentales permettent d'incarner les concepts abordés.

**Documents :** Supports de cours PDF

### Modalités d'évaluation

Attestation de fin de formation

## ET APRÈS ?

---

Cette formation permet aux individus de sécuriser leur parcours professionnel en leur donnant les compétences nécessaires pour accompagner les entreprises dans les enjeux liés à leur secteur d'activité et s'adapter aux évolutions technologiques associées.

### POUR CANDIDATER

---

**Inscription via formulaire (voir site web).**