CODE
8407

ÉLECTRONIQUE - RADIOFRÉQUENCES - MATÉRIAUX INTELLIGENTS / ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - COMPOSANTS

POSSIBLE EN INTRA

ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - PROTECTION ET DISJONCTION STATIQUE EN COURANT CONTINU

L'objectif est de faire un tour d'horizon des fonctions assurées par un système statique de protection et disjonction d'une ligne en courant continu. La simulation de type SPICE et l'observation expérimentale en laboratoire permettront une information complémentaire.

820 € HT | **1 JOUR** (7 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 29/06/2027 AU 29/06/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Analyser et mettre en œuvre les fonctions de protection en courant continu, et maîtriser les principes de la disjonction statique.



LES + DE LA FORMATION

65 % de la formation se déroule sur plateforme en application pratique et numérique

PUBLIC

Technicien, Ingénieur concepteur de carte électronique de puissance

PRÉREQUIS

- Maitriser le principe de la conversion statique de puissance et les bases de la physique de semiconducteur des composants de puissance à grand gap
- Avoir pratiqué la simulation circuit - type SPICE
- ou avoir suivi la formation 8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comparer et comprendre les spécificités de la protection et de la disjonction en courant continu par rapport au courant alternatif.
- Évaluer et analyser en simulation les disjoncteurs statiques, en intégrant les différentes techniques de protection, leurs contraintes de mise en œuvre et leurs limitations.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comparer et comprendre les spécificités de la protection et de la disjonction en courant continu par rapport au courant alternatif.
- Évaluer et analyser en simulation les disjoncteurs statiques, en intégrant les différentes techniques de protection, leurs contraintes de mise en œuvre et leurs limitations.

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

PARTIE 1 - COURANT STATIQUE VERSUS COURANT ALTERNATIF VIS-A-VIS DE LA PROTECTION ET DE LA DISJONCTION STATIQUE

- Disjonction statique en courant alternatif
- Problématique du courant continu
- Analyse de l'état de l'art

FOCUS : Transistor de puissance à grand gap

- Rappel des principales caractéristiques lors d'une commutation inductive
- Simulation d'un cas typique et influence des principaux paramètres
- Aire de sécurité
- Limitations comparées concernant l'IGBT, le MOSFET SiC et le HEMT GaN

SIMULATION : Ouverture inductive d'une ligne sous tension et influence des paramètres principaux

- Paramètres d'entrée
- Temps de coupure
- Séparation
- Coordination

PARTIE 2 - ÉTUDE DE TOPOLOGIES TYPIQUES DE FONCTIONS DE PROTECTION ET DE FONCTIONS DE DISJONCTION STATIQUE

- Limitation de courant
- Organes mécaniques
- Structures hybrides (statiques, mécaniques)
- Injection de courant
- Composants d'écrêtage en tension
- Détection d'arc électrique

SIMULATION : Topologie

- Topologie typique,
- Topologie hybride à injection de courant
- Composants écrêteurs.

TRAVAUX PRATIQUES : Sur un banc dédié

Pour aller plus loin :

- Visualiser l'ensemble du parcours de formations en Electronique de puissance
- Formation 8401 - Electronique de puissance - Composants électroniques actifs

- Formation 8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance
- Formation 8403 - Electronique de puissance - Commutation des composants de puissance
- Formation 8404 - Electronique de puissance - Caractérisation thermique des composants de puissance
- Formation 8405 - Electronique de puissance - Driver de transistor à Grand Gap
- Formation 8406 - Electronique de puissance - Modélisation des composants et cellules de commutation

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire AMPERE - INSA de Lyon.

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés et travaux dirigés : échantillons de produits commerciaux typiques, fiches de simulation de type SPICE, maquette expérimentale, plateforme de tests et mesures électrothermiques en laboratoire Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 29/06/2027 AU 29/06/2027

Frais pédagogiques individuels : 820 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 90.4% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 250 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 412 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION
Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 01/09/2026