



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

**NOUVEAU** **POSSIBLE EN INTRA**

## ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - MODÉLISATION ET SIMULATION DES COMPOSANTS DANS UNE CELLULE DE COMMUTATION

**2460 € HT** **3 JOURS (21 H.)** **VILLEURBANNE**  
DU 27/05/2026 AU 29/05/2026

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Décrire le fonctionnement physique et électrique des composants de puissance, les modéliser en vue de leur intégration dans les simulateurs circuits



### LES + DE LA FORMATION

85 % de la formation se déroule sur plateforme en application pratique et numérique

### PUBLIC

Techniciens et ingénieurs en électronique intéressés par la modélisation et la simulation de composants de puissance

### PRÉREQUIS

- Compréhension des composants de puissance
- ou avoir suivi la formation [8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance](#)

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maîtriser la simulation TCAD (outil logiciel permettant de simuler le modèle numérique avant la fabrication réelle)
- Modéliser des composants de puissance pour les intégrer dans un simulateur de type circuit

## CONTENU

### PARTIE 1 - TOUR D'HORIZON SUITE LOGICIEL SENTAURUS

- Définition : Structure importance du Maillage (SDE) génération du fichier TDR
- Présentation des modèles des mécanismes dans le Semi-conducteur + paramètres (.par)

### SIMULATION : Électricité statique

- Visualisation des résultats (I-V et Mapping) Inspect et SV Inspect
- Simulation Dynamique

### TRAVAUX PRATIQUES : TCAD appliqué aux composants SiC Diodes et MOSFET, GaN HEMT

- Diodes SiC JBS, 650V à 3300V
- MOSFET SiC 650V à 3300V
- HEMT GaN 200V à 650V

### PARTIE 2 - PRÉSENTATION DES MODELES ET SIMULATION

- Modèles SPICE, Modélisation Verilog A, Modélisation Matlab/Simscape
- Modélisation Thermique : Réseau R/C
- Simulations en Statique et Dynamique tenant en compte des Worst-Case

### TRAVAUX PRATIQUES : Intégration des modèles dans le simulateur

- Partir d'un modèle fourni par le constructeur et l'intégrer dans le logiciel

### SIMULATION : Construction d'un modèle de composants

- Partir d'une caractérisation électrique statique pour implémenter dans un modèle existant
- Comparaison simulation et caractéristiques mesurées

### 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 [8407 - Electronique de puissance - Protection et disjonction statique en courant continu](#)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire AMPERE - INSA de Lyon.

### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés et travaux dirigés.  
Simulateurs de composants en laboratoire  
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

## PROCHAINE SESSION

**VILLEURBANNE : DU 27/05/2026 AU 29/05/2026**

**Frais pédagogiques individuels : 2 460 € 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@insavvalor.fr](mailto:formation@insavvalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavvalor.fr](http://formation.insavvalor.fr)

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription.

Actualisée le 24/12/2025