



PROGRAMME DE FORMATION

« CONCEPTION ASSISTE PAR ORDINATEUR DE CARTES A CIRCUITS IMPRIME (CAO PCB) - »

Objectifs :

À l'issue de ce module de formation, les apprenants seront capables de **concevoir et préparer une carte électronique (PCB) en utilisant le logiciel Altium Designer**, en maîtrisant :

- L'analyse des **spécifications techniques** d'un projet électronique.
- La **création de composants électroniques** personnalisés (symboles + empreintes) à partir de **datasheets**, pour les **composants traversants (TH)** et **CMS** (montage en surface).
- La **réalisation du schéma électronique**, l'édition de la **nomenclature (BOM)** et la **création du plan de circuit imprimé**.
- L'application des **règles de conception (Design Rules)**, le **placement** et le **routage** des composants.
- La **génération et la vérification des fichiers de fabrication** (Gerber, Excellon) nécessaires à la production industrielle.
- La préparation du **dossier de fabrication complet**, incluant sérigraphie, habillage, et documentation d'assemblage.

Ce module vise à développer une **autonomie complète dans les étapes de conception CAO PCB**, depuis l'idée jusqu'au dossier de fabrication prêt à être envoyé à un fabricant.

Public et prérequis :

Cette formation s'adresse aux salariés des entreprises d'électronique, aux étudiants, aux techniciens ainsi qu'aux personnes en reconversion ou en recherche d'emploi qui souhaitent s'initier à la CAO des cartes électroniques. Cette formation ne requiert aucune connaissance particulière en dehors d'une aptitude pour le secteur de l'électronique.

Durée de la formation :

La formation est prévue sur une durée de 3 jours (21h de formation), elle se déroule en présentiel.

Moyens pédagogiques, techniques et encadrement :

La formation aura lieu en inter dans un lieu fourni par ANDRAGOGIE ou en intra dans les locaux du client. Un vidéoprojecteur et un Paperboard sera mis à disposition. Une présentation informatique sera diffusée durant la formation, un support papier sera distribué à chaque participant au début et un support numérique sera transmis ultérieurement.

EURL Andragogie - Conseil Formation

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>

La formation sera assurée par un formateur spécialisé et expérimenté en conception assisté par ordinateur sous Altium designer.

Contenu de la formation :

Jour 1 – Démarrage et Composants Traversants

Matin (9h00 – 12h00)

- Introduction & objectifs du module
- Tour de table, attente des participants
- Questionnaire d'entrée
- Installation Altium et prise en main

(12h00 – 12h30)

Présentation du logiciel Altium designer

Après-midi (14h00 – 17h30)

- Création Workspace, création d'un projet, fichiers altium
- Création d'un composant traversant
- Création d'un deuxième composant traversant

Jour 2 – Composants CMS et Schéma

Matin (9h00 – 12h30)

- Évaluation : création d'un 3^{ème} composant traversant et correction
- Évaluation : création d'un 3^{ème} composant traversant et correction
- Création d'un composant CMS

Après-midi (14h00 – 17h30)

- Création d'un deuxième composant CMS
- Évaluation : création d'un 3^{ème} composant CMS et correction
- Créations de composants CMS

Jour 3 – Routage, Vérification et Dossier de Fabrication

Matin (9h00 – 12h30)

- Saisie du schéma complet + cartouche + export PDF
- Création de la BOM (Nomenclature)
- Création du PCB (board) et empilage des couches
- Renseignement des Design Rules selon les specs
- Placement des composants
- Routage en double face
- Habillage du PCB (logo, sérigraphie, textes)

EURL Andragogie - Conseil Formation

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>



Après-midi (14h00 – 17h30)

- « Design Rules check »
- Génération des fichiers Gerber + Excellon
- Vérification des fichiers de fabrication
- Création du dossier final pour fabrication et assemblage
- Clôture, synthèse, retour d'expérience

Suivi et évaluation de la formation :

Ce parcours fait l'objet d'une attestation de formation et d'une évaluation continue des acquis via des exercices (projets) réalisés tout au long de la formation ainsi qu'un QCM.

- un questionnaire de sortie de formation est réalisé par le stagiaire.
- un questionnaire de satisfaction est complété en fin de formation par le stagiaire.

Matériel utilisé lors de la formation :

- Grand écran ou vidéo projecteur (prise HDMI)
- Table en U ou rectangulaire afin que chacun puisse être assis confortablement autour de la table avec une visibilité sur l'écran.
- Ordinateurs équipés de Altium designer

Accueil personne en situation de handicap :

ANDRAGOGIE s'engage à adapter les formations lorsque cela est possible, à des stagiaires handicapés. Une réponse personnalisée sera formulée en tenant compte de la nature du handicap et de la compatibilité logistique. Afin de permettre à l'équipe pédagogique d'analyser les solutions d'adaptation de la formation nous vous demandons de contacter si nécessaire, le référent handicap, dès que possible, par mail : contact@andragogieformation.fr ou par téléphone au 06.50.59.69.51

Délais d'accès :

- Prévoir entre 1 et 3 mois entre la demande de formation du bénéficiaire et la date de formation.

Tarif

- 1600 € HT / participant (12 participants maximum par formation)

EURL Andragogie - Conseil Formation

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>