



## Conception de cartes électroniques selon l'IPC 2221

<b>Objectifs :</b> A l'issue de cette formation, le participant connaîtra les procédures de conception de cartes électroniques et circuits imprimés selon de l'IPC 2221.	<b>Personnes concernées</b> La formation s'adresse aux concepteurs et routeurs de cartes électroniques et circuits imprimés.
<b>PROGRAMME</b>	
<b>LES CONSIDERATIONS DE LA CONCEPTION</b> Les différentes sortes de matériaux Les principales propriétés physiques Les caractéristiques de métallisation des conducteurs et des trous Les caractéristiques des traitements et finition de surface Les propriétés et compatibilités des matériaux de couverture et de tropicalisation Les performances des matériaux homogènes Les coupons test du contrôle statistique des procédés Les évaluations de la fiabilité et les stress tests Le suivi de la durée de vie du circuit Les matériaux et leur conformité : ROHS et REACH La fiabilité des joints de brasure	<b>Pré requis :</b> aucun.
<b>LES CARACTERISTIQUES DU CIRCUIT IMPRIME</b> Les normes de conception pour atteindre les objectifs de fabrication et d'assemblage Les tailles limites des équipements de fabrication des circuits Les relations entre longueur et largeur d'un circuit imprimé La symétrie de la construction et l'équilibrage des cuivres Les techniques de management thermique sur le circuit imprimé Les constructions à expansion contrôlée utilisant des substrats spéciaux L'intégration des contours mécaniques non-standards Les considérations des outillages pour le circuit unitaire Les types et stratégies de vias d'interconnexions	<b>PEDAGOGIE</b>
<b>LES PARAMETRES ELECTRIQUES</b> Les paramètres diélectriques du circuit physique Les techniques de blindage pour prévenir les émissions de signaux La susceptibilité/radiation EMI et CEM Les principes généraux de l'impédance contrôlée Analyse de l'intégrité du signal Les isollements électriques et les séparations diélectriques Les techniques de routage des masses / tensions La capacité de transport de courant versus l'augmentation de température Les approches de routage pour minimiser la diaphonie	<b>Le Formateur</b> Spécialiste des cartes électroniques. <b>Méthodes pédagogiques</b> Pédagogie interactive alternant les apports théoriques et les exercices pratiques. Remise d'un support aide-mémoire au participant. <b>Modalités d'évaluation</b> Tests de contrôle des connaissances à l'aide de QCM.
<b>LES CONSIDERATIONS DES COMPOSANTS ET DE L'ASSEMBLAGE</b> Les composants en matrice pleine ou partielle Les types de composants et leurs stratégies de montage Le placement des composants et les étapes d'assemblage Les exigences des chocs et des vibrations sur le montage des composants L'évaluation des méthodes de liaison des composants	<b>Intra entreprise</b> Lieu de formation : dans la ville de votre choix. <b>Inter entreprises à Paris, Lyon, Lille, Lisieux</b> Tarif de la formation par personne.
<b>LE DIMENSIONNEMENT ET LA DOCUMENTATION</b> Le développement de la liste des composants – nomenclature (BOM) L'analyse de tolérance du circuit imprimé La documentation pour faciliter l'interface entre conception et fabrication La standardisation des formats de données du circuit imprimé et de l'assemblage Les outils et les techniques de réparation et de modification des assemblages	<b>2 jours</b> <b>1 490 €</b> Réf : IND342

Organisme de formation PROFORMALYS – Formations Industrie partout en France

Formation *Conception de cartes électroniques selon l'IPC 2221*

Tél. : 01 48 74 29 45 - Mail : [contact@proformalys.com](mailto:contact@proformalys.com) - Fax : 01 48 74 39 98  
Toutes les formations Industrie de notre organisme de formation sur [www.proformalys.com](http://www.proformalys.com)