

## REFERENTIEL DU CCPM

### « Vernissage, collage, enrobage sur carte électronique ».

#### 1. Référentiel de compétences :

Le titulaire de la certification a pour mission d'appliquer un vernis et/ou assembler par collage les composants, et/ou enrober les composants de résine, l'ensemble de ces procédés sont des moyens qui permettent de protéger voire allonger la durée de vie des composants et donc de la carte électronique. Quel que soit l'application électronique, la carte électronique a besoin d'être protégée contre différents risques (physique, chimique, thermique,...), la maîtrise des procédés de vernissage, collage et enrobage par résine contribuera à ces protections.

Les compétences nécessaires à l'exercice de la mission sont :

#### **Compétence 1 : Préparer les matières et la carte électronique**

Cette compétence vise à identifier les caractéristiques et la conformité de la matière première, puis mélanger les ingrédients selon les instructions de production et dans le respect des normes, elle cible également la phase de préparation de la carte électronique en vue de l'application de vernis, colle, résine.

- Vérifier la conformité des ingrédients permettant d'obtenir la matière (vernis, colle, résine),
- Réaliser la matière (vernis, colle, résine),
- Préparer la carte électronique,

**Compétence 2 : Mettre en œuvre les opérations de vernissage, collage, enrobage et réaliser les retouches nécessaires**

Cette compétence vise à appliquer le vernis et/ou déposer la colle et/ou de la résine selon les consignes de production, s'en suivra la phase de polymérisation des ingrédients utilisés, le titulaire de la certification sera également en capacité de réaliser des retouches sur des défauts identifiés, il veillera également à assurer la traçabilité de ses actions.

- Procéder aux opérations de vernissage, collage, enrobage,
- Réaliser les opérations de polymérisation,
- Réaliser des retouches sur les produits,

## 2. Référentiel d'évaluation :

### 1. Critères mesurables et observables et résultats attendus

| Compétence professionnelle                         | Conditions de réalisation   | Critères mesurables et observables   | Résultats attendus   |
|--|---|--|--|
| 1. Préparer les matières et la carte électronique. | <p>À partir d'un dossier de production gamme de fabrication, instructions, consignes, procédures ou protocoles mis à disposition.</p> <p>À partir des informations fournisseurs qui sont disponibles.</p> <p>À partir de la matière première (verniss, colle, résine, diluant,...), des équipements et accessoires (scotch, film, masque, ..) nécessaires qui sont mis à disposition.</p> <p>À partir des normes qui sont mises à disposition.</p> <p>Les ESD, EPI et EPC sont mis à disposition.</p> | <p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b><br/>           Les procédures liées aux étapes de préparation des matières et de la carte électronique sont identifiées et respectées.<br/>           Les protocoles et normes (*) de préparation des vernis, colle, résine sont identifiés et appliqués.<br/>           La réalisation de la matière prend en compte les contraintes techniques imposées par les caractéristiques des produits utilisés.</p>  | <p>Les caractéristiques techniques (référence, date de péremption,...) des ingrédients sont vérifiées elles sont conformes aux instructions de travail.</p> <p>S'il y a lieu, l'ingrédient non conforme est isolé dans une zone de stockage dédiée.</p> <p>Les ingrédients sont mélangés afin d'obtenir une matière conforme aux instructions de travail.</p> <p>Les zones à protéger sur la carte électronique sont masquées avec les accessoires adaptés.</p> <p>S'il y a lieu, le cheminement des fils sur la carte électronique est réalisé conformément au dossier de fabrication, plan, ...</p> <p>Les critères qualité d'acceptation sont appliqués.</p> <p>Les documents de traçabilité sont renseignés.</p> |
|  |   | <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b><br/>           Un contrôle visuel est effectué lors des différentes étapes de préparation en référence aux opérations réalisées.<br/>           Le cas échéant, un viscosimètre est utilisé.<br/>           La surface de la carte électronique est nettoyée en utilisant les produits et procédés de nettoyage adaptés.<br/>           Les accessoires adaptés aux zones à masquer sur la carte électronique sont utilisés (Scotch, cache connecteur, ...)</p> |  |
|  |   | <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b><br/>           Les préparations sont conformes aux instructions communiquées par le donneur d'ordre, le bureau d'études ou le service méthodes, ...<br/>           Toute anomalie au cours de la phase de préparation est remontée vers le responsable hiérarchique et/ou le service concerné.</p>  |  |
|  |   | <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b><br/>           Les exigences de sécurité sont respectées (EPI, EPC, équipements ESD, stockage des déchets dans les zones et contenants appropriés,...).<br/>           Les normes (*) complétées par les notes d'applications des fabricants sont identifiées et appliquées.</p>  |  |

(\*) Normes des vernis de protection : IPC-CC-830 et IPC-HDBK-830 au dernier indice en cours

| Compétence professionnelle  | Conditions de réalisation  | Critères mesurables et observables   | Résultats attendus  |
|---|--|--|---|
| <p>2. Mettre en œuvre les opérations de vernissage, collage ou enrobage et réaliser les retouches nécessaires</p> | <p>À partir d'un dossier de production gamme de fabrication, instructions, consignes, procédures ou protocoles mis à disposition.</p>  | <p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b><br/>Les procédures afférentes aux opérations à réaliser sont identifiées et appliquées.</p>  | <p>Les différentes opérations sont réalisées conformément aux instructions :</p>  |
|   | <p>À partir des informations fournisseurs qui sont disponibles.</p> <p>À partir de la matière première, des équipements et accessoires nécessaires ainsi que conditionnement qui sont mis à disposition.</p> | <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b><br/>Les moyens mis en œuvre sont adaptés et en relation avec les opérations soit de vernissage (pinceau, pulvérisation par pistolet, trempage, machine automatisée, aérosol, ...) ou collage (seringue, machine semi automatisée, ...) ou d'enrobage puis de polymérisation (ex : étuve, séchage ambiant).</p> <p>Les moyens permettant d'identifier les retouches à réaliser sont utilisés (contrôle visuel, lampe à UV, binoculaire) conformément aux protocoles.</p> | <p>L'utilisation des différents équipements est maîtrisée (paramétrage, réglage, montage,....)</p> <p>La quantité de vernis, colle, résine est conforme aux indications du donneur d'ordre.</p> <p>Le paramétrage du four de polymérisation est réalisé dans le respect des procédures (température, temps de cycle, ...)</p>   |
|   | <p>À partir des normes qui sont mises à disposition.</p> <p>Les cartes électroniques sont préparées et disponibles, leurs caractéristiques techniques sont disponibles.</p>                                  | <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b><br/>Les indications transmises par le donneur d'ordre, le bureau d'études ou le service méthodes, ...sont systématiquement respectées.<br/>Toute anomalie au cours des opérations de vernissage, collage, enrobage et polymérisation est remontée vers le responsable hiérarchique et/ou le pôle adapté.</p>  | <p>Le cycle de polymérisation (des vernis, colle, résine) est réalisé conformément aux instructions de fabrication.</p> <p>S'il y a lieu, les défauts sur la carte sont identifiés.</p>   |
|   | <p>Les ESD, EPI et EPC sont mis à disposition.</p> <p>À partir d'une carte électronique présentant au moins un défaut de vernis et de collage de composant.</p>  | <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b><br/>Les exigences de sécurité sont respectées (EPI, EPC, équipements ESD, stockage des déchets dans zones appropriées...).</p> <p>Les différents équipements sont entretenus conformément aux consignes.</p>  | <p>Les retouches sont réalisées afin de se mettre en conformité avec les instructions de fabrication et les exigences du client, les critères qualité d'acceptation sont appliqués.</p> <p>Les documents de traçabilité sont renseignés de manière exhaustive.</p> <p>Le conditionnement du produit fini (carte électronique) est réalisé selon les instructions.</p> |

### 3. Modalités d'évaluation

Les compétences professionnelles mentionnées dans le référentiel de certification sont évaluées par la commission d'évaluation à l'aide des critères mesurables, observables et les résultats attendus précisés dans le référentiel de certification.

#### COMMISSION D'ÉVALUATION

La commission d'évaluation est composée de plusieurs membres qualifiés ayant une expérience professionnelle leur permettant d'évaluer la maîtrise des compétences professionnelles du candidat identifiées dans le référentiel de la certification professionnelle sélectionnée.

Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :

#### ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.

L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :

1. une observation en situation de travail.
2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.

#### PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre de certification, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les compétences professionnelles à évaluer selon cette modalité ont bien été mises en œuvre en entreprise à l'occasion d'un ou plusieurs projets ou activités.

La présentation de ces projets ou activités devant une commission d'évaluation permettra au candidat de démontrer que les exigences du référentiel de certification sont satisfaites.

### 4. Conditions d'admissibilité

Les CCPM, sont attribués aux candidats<sup>1</sup> par le jury paritaire de délibération sous le contrôle du groupe technique paritaire « Certifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les compétences professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

---

<sup>1</sup> Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.