Répertoire spécifique

Diagnostiquer et réparer les cartes mères de smartphones par microsoudure

RS7830 · RS · Publiée

L'essentiel

Code(s) NSF	255m, 255n
Formacode(s)	24322, 24336, 24331, 24340
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	30/10/2026
Date d'échéance	30/10/2031

Certificateur(s)

THE REPAIR ACADEMY · SIRET : 87760459500026

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La loi AGEC impose désormais un indice de réparabilité sur les smartphones et renforce, année après année, les obligations des fabricants sur la disponibilité des pièces détachées. Mais un appareil réparable sur le papier ne l'est, dans les faits, que si un technicien sait intervenir au niveau de la carte mère : c'est là, précisément, que se joue la différence entre un smartphone réparé et un smartphone jeté.

Cette certification a pour objectif de permettre aux professionnels réparateurs de produits smartphones d'acquérir les compétences avancées en diagnostic, réparation de carte mère et microsoudure, afin d'intervenir en sécurité et en conformité sur ces appareils :

- Identifier tous les composants techniques et réaliser les mesures en accord avec les schémas électroniques afin de poser un diagnostic sur carte mère
- Utiliser en toute sécurité les appareils de brasage afin de réaliser les opérations de réparation sur carte mère et de remettre l'appareil en état de bon fonctionnement, en maintenant un niveau de qualité équivalent à celui du constructeur ou des normes de reconditionnement en vigueur
- Réaliser les reprogrammations nécessaires et utiliser les logiciels métier de diagnostic et de restauration

Miniaturisation des composants, cartes mères à double couche, matériaux de plus en plus pointus : les smartphones récents sont techniquement plus difficiles à diagnostiquer et à réparer que les générations précédentes. Ces pannes dépassent désormais les compétences génériques du métier de réparateur/trice de produits smartphone et exigent une expertise dédiée.

Dans un secteur où la réparabilité devient un critère réglementaire et commercial de premier plan, cette certification atteste d'un niveau de compétence directement recherché par les employeurs, et permet à son titulaire de valoriser une expertise rare sur son marché.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser l'architecture électronique d'une carte mère de smartphone à partir des schémas blocs et électriques, afin d'identifier les circuits et composants à contrôler pour préparer un diagnostic

- Identifier le rôle des composants principaux (processeur, mémoire NAND/UFS, gestion d'alimentation PMU, circuit USB, baseband, puce Wi-Fi) et distinguer les fonctions de conversion de puissance, de communication et de calcul
- Identifier les composants de base (résistance, condensateur, bobine, transistor, filtre/fusible, quartz, diode), leur fonctionnement normal et les signes d'un fonctionnement anormal
- Analyser le schéma de démarrage d'un smartphone et ses conditions de fonctionnement
- Analyser les schémas d'affichage, de rétro-éclairage et de tactile
- Analyser les schémas de gestion de la charge et des communications USB

• Analyser les schémas caméra avant, caméra arrière, LED flash, Wi-Fi et Bluetooth
• Analyser les schémas de gestion audio, microphone, amplification et haut-parleurs, en différenciant l'amplification du son de la transmission des données
• Analyser les schémas TouchID et FaceID et expliquer l'appairage de ces composants à la carte mère
• Analyser les schémas du baseband (2G, 3G, 4G) et le rôle de l'EEPROM
• Identifier les spécificités des cartes mères bicouches
• Situer le diagnostic électronique dans une démarche de réemploi et de réduction des déchets électroniques (DEEE)

Diagnostiquer une panne de carte mère de smartphone au moyen d'une procédure structurée, de mesures de grandeurs physiques et de l'exploitation des schémas, afin de déterminer la réparation adaptée en privilégiant la réparation au remplacement

• Configurer les outils de diagnostic pour travailler en sécurité et en conformité (ESD, sécurité électrique)
• Mesurer au multimètre en mode diode, résistance et tension et interpréter les valeurs au regard du schéma
• Détecter un court-circuit selon une méthode justifiée et identifier le composant en cause
• Mesurer sur connecteur à l'aide d'une nappe d'aide au diagnostic et d'un banc de test à clous
• Analyser un rapport d'erreur logiciel et décider des actions à mener
• Diagnostiquer le circuit de démarrage et un appareil ne répondant pas (essais en charge USB, interprétation du courant)
• Détecter une ligne ouverte ou en court-circuit à partir d'un connecteur
• Détecter une mauvaise brasure et en identifier les causes
• Diagnostiquer, selon la panne, les circuits d'affichage, de charge, de caméra, Wi-Fi et Bluetooth, audio, baseband, TouchID et FaceID
• Appliquer les principes généraux de prévention (ESD, poste de travail adapté, gestion des fumées de brasage), conformément à l'article L.4121-2 du Code du travail
• Exploiter les schémas et données techniques dématérialisés dans la démarche de diagnostic
• Privilégier, lorsque l'analyse technique et économique le permet, la réparation plutôt que le remplacement de la carte, dans une logique de réemploi
• Le cas échéant, recueillir les symptômes auprès du client ou de l'utilisateur en adaptant sa communication à une personne en situation de handicap

Réparer une carte mère de smartphone par microsoudure, en mettant en œuvre en sécurité les outils et méthodes d'intervention, afin de rétablir le fonctionnement de l'appareil avec un niveau de qualité équivalent à celui du constructeur ou des normes de reconditionnement en vigueur

• Mettre en service et régler les outils de microsoudure en sécurité
• Retirer les boucliers de protection
• Retirer et remplacer des composants montés en surface (CMS)
• Retirer et remplacer une puce BGA, la rebiller et effectuer une refusion (reflow)
• Rétablir une connexion interrompue par reprise filaire micrométrique (jumper) et réparer une piste arrachée sous une puce BGA
• Remplacer un connecteur de carte mère (FPC), un connecteur Micro-USB et un connecteur USB-C
• Retirer une puce de stockage (NAND/UFS) et traiter les erreurs associées
• Séparer et rebiller une carte mère bicouche, et réaliser une reprise filaire bicouche
• Utiliser les équipements de protection adaptés (aspiration des fumées à la source, protection antistatique, gestion thermique) en appliquant la hiérarchie des mesures de prévention
• Trier et gérer les consommables et composants remplacés conformément aux obligations relatives aux déchets électroniques
• Contrôler, après intervention, les fonctions utilisées par les personnes en situation de handicap (lecteur d'écran, commandes vocales, retour haptique et vibreur, microphone et haut-parleurs, connexion aux aides auditives)

Reprogrammer les composants mémoire et appairés d'une carte mère au moyen des programmateurs et logiciels métier, afin de restaurer les fonctions de l'appareil en sécurisant les données manipulées

• Utiliser les outils de reprogrammation adaptés au composant et à l'appareil
• Passer un smartphone en mode de réparation logicielle et réaliser une modification logicielle, en identifiant les appareils compatibles
• Naviguer dans les logiciels de restauration, de diagnostic et de schémas (bitmap, schéma bloc, schéma électrique)
• Identifier les cas nécessitant une reprogrammation et la réaliser en sécurité au moyen des programmateurs
• Mobiliser les outils numériques de reprogrammation et de diagnostic assisté, et sécuriser les données techniques

manipulées

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation continue

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
• Expérience professionnelle d'au moins 6 mois en réparation de smartphone, notamment le replacement de pièces détachées
• Selon le parcours : questionnaire de positionnement à l'inscription (parcours 100% présentiel) OU QCM d'entrée avant la semaine de pratique (parcours hybride).

PRÉREQUIS À LA VALIDATION
Avoir suivi l'intégralité du parcours de formation choisi.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE
Le Jury est composé de deux personnes :
• Un professionnel de la formation, interne à l'organisme de formation, ayant également des connaissances techniques sur la certification visée n'ayant pas assuré la formation du dit candidat.
• Un professionnel du domaine, externe à l'organisme de formation.

Base légale

Date de décision	30/10/2026
Durée de l'enregistrement	5 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	30/10/2031
Date de dernière délivrance possible	29/04/2032

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2025	40	—	—	—
2024	49	—	—	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RS6375

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
www.therepairacademy.com

Fiche officielle (France Compétences)
https://www.francecompetences.fr/recherche/rs/7830/

Où se former

Formations référencées	4
Organismes	1

Régions couvertes	2
Prix indicatif	2 250 € – 4 500 €
Durée	35 – 70 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.