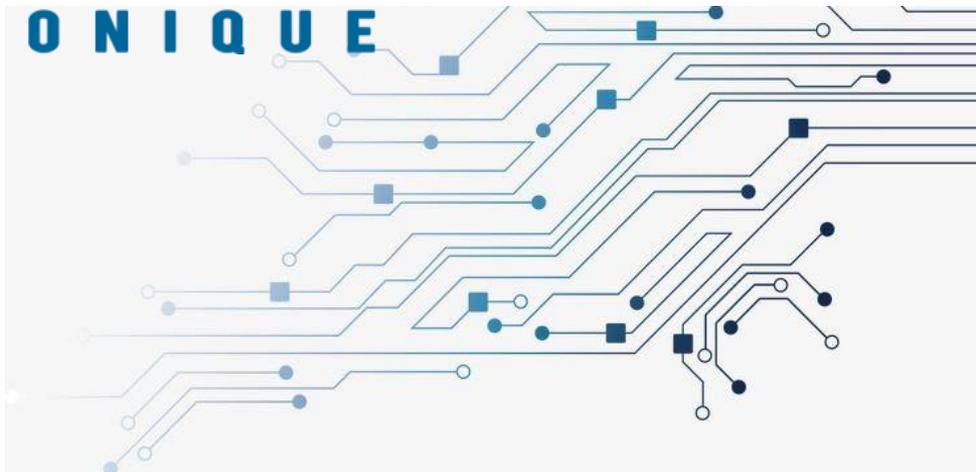




emka



ELECTRONIQUE



Le groupe

PME industrielle de 130 p en France,
200 salariés au total pour le groupe.

SITE DE PRUNIER

80 personnes
Loir-et-cher (41)
R&D
Prototypes
Petites séries
Electrotech

SITE DE NOYANT

50 personnes
Maine-et-Loire (49)
Carte High-Tech
Moyennes et
grandes séries
Intégration

EMKA ENGINEERING

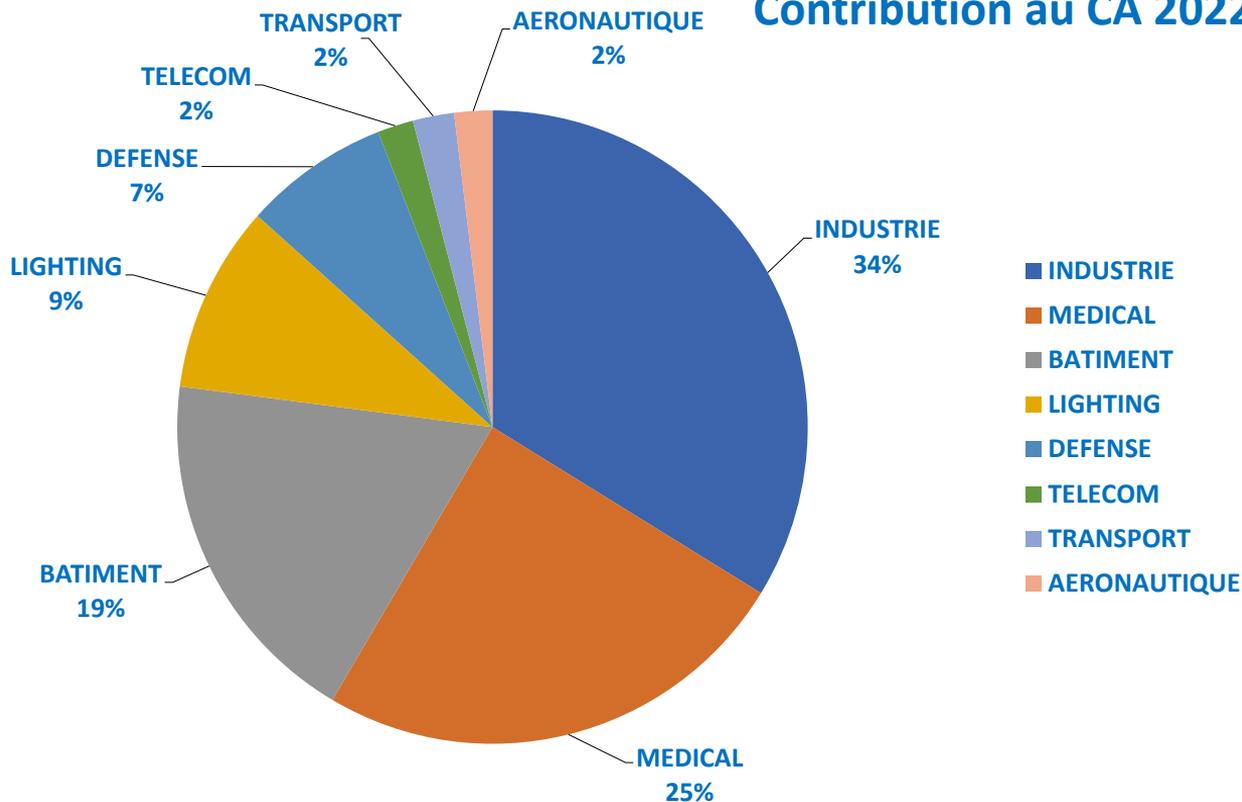
8 personnes
Tunisie, Monastir
Bureau d'Etudes
Achats projets

EMKAMED

62 personnes
Tunisie, Monastir
Fabrication
polyvalente et
câblage

Activités

Contribution au CA 2022



21 M€ de CA en 2022

190 salariés (+30
intérimés)

3 sites de production

CERTIFICATIONS

ISO9001

BUREAU VERITAS
Certification

EMKA ELECTRONIQUE
Il s'agit d'un certificat multi-site, le détail des sites est énuméré dans l'annexe de ce certificat

ZA DU PATUREAU DE LA GRANGE
41200 PRUNIERIS EN SOLOGNE - FRANCE

Bureau Veritas Certification France certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme

Standard

ISO 9001:2015
Domaine d'activité

**SOUS-TRAITANCE POUR LES MARCHÉS DE L'INDUSTRIE :
CONCEPTION, DÉVELOPPEMENT, INDUSTRIALISATION, FABRICATION
ET INTÉGRATION DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES, ÉLECTROTECHNIQUES,
PRESTATION DE SOUTIEN APRÈS VENTE (REPARATION, MISE À NIVEAU).**

**SUBCONTRACTING FOR THE INDUSTRIAL SECTOR :
DESIGN, DEVELOPMENT, INDUSTRIALIZATION, MANUFACTURING
AND INTEGRATION OF ELECTRONIC, ELECTROTECHNICAL SYSTEMS,
AFTER SALES SUPPORT PROVISION (REPAIR, UPGRADE).**

Date d'entrée en vigueur : 18 juillet 2019
Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 17 juillet 2022

Date originale de certification : 18 juillet 2019

Certificat n° : FR052344-1 Date : 18 juillet 2019
Affaire n° : 7217854

Jean-Michel Audouin - Directeur Général
Adresse de l'organisme certifié - Bureau Veritas Certification France
80, avenue St-Germain des Champs - Immeuble Le Gutenberg - 92084 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'application des exigences du système de management peuvent être obtenues en contactant le service client.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : +33 (0)1 41 87 89 86

cofrac
CENTRE FRANÇAIS
D'ACCREDITATION
DES ORGANISMES
DE CERTIFICATION

ISO13485

BUREAU VERITAS
Certification

EMKA ELECTRONIQUE
Il s'agit d'un certificat multi-site, le détail des sites est énuméré dans l'annexe de ce certificat

ZA DU PATUREAU DE LA GRANGE
41200 PRUNIERIS EN SOLOGNE - FRANCE

Bureau Veritas Certification France certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme

Standard

ISO 13485:2016
Domaine d'activité

**SOUS-TRAITANCE POUR LES DISPOSITIFS MÉDICAUX NON INVASIFS,
NON IMPLANTABLES ET NON STÉRILES : CONCEPTION, DÉVELOPPEMENT,
INDUSTRIALISATION, FABRICATION ET INTÉGRATION
DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES, ÉLECTROTECHNIQUES,
PRESTATION DE SOUTIEN APRÈS VENTE (REPARATION, MISE À NIVEAU).**

**SUBCONTRACTING FOR NON-INVASIVE, NON-IMPLANTABLE
AND NON-STERILE MEDICAL DEVICES : DESIGN, DEVELOPMENT,
INDUSTRIALIZATION, MANUFACTURING AND INTEGRATION
OF ELECTRONIC, ELECTROTECHNICAL SYSTEMS,
AFTER SALES SUPPORT PROVISION (REPAIR, UPGRADE).**

Date d'entrée en vigueur : 18 juillet 2019
Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 17 juillet 2022

Date originale de certification : 18 juillet 2019

Certificat n° : FR050933-1 Date : 19 juillet 2019
Affaire n° : 7217854

Jean-Michel Audouin - Directeur Général
Adresse de l'organisme certifié - Bureau Veritas Certification France
80, avenue St-Germain des Champs - Immeuble Le Gutenberg - 92084 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'application des exigences du système de management peuvent être obtenues en contactant le service client.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : +33 (0)1 41 87 89 86

cofrac
CENTRE FRANÇAIS
D'ACCREDITATION
DES ORGANISMES
DE CERTIFICATION

EN9100

BUREAU VERITAS
Certification

EMKA ELECTRONIQUE
This is a multi-site certificate, additional site details are listed in the appendix to this certificate

RUE DU PATUREAU DE LA GRANGE
41200 PRUNIERIS EN SOLOGNE - FRANCE

Bureau Veritas Certification certifies that the Management System of the above organisation has been audited in accordance with the relevant Aerospace Supplier Quality system Certification Scheme EN 9104-001:2013 and found to be in accordance with the requirements of the management system standard detailed below.

Standard

**NF EN 9100:2016
AS 9100:D - JISQ 9100:2016**
Scope of certification

**INDUSTRIALIZATION, MANUFACTURING AND INTEGRATION OF ELECTRONIC,
ELECTROTECHNICAL SYSTEMS,
AFTER SALES SUPPORT PROVISION (REPAIR, UPGRADE)
FOR THE AVIATION, SPACE, AND DEFENSE SECTOR.**

**INDUSTRIALISATION, FABRICATION ET INTÉGRATION DE PRODUITS
ÉLECTRONIQUES, ÉLECTROTECHNIQUES,
PRESTATION DE SOUTIEN APRÈS VENTE (REPARATION, MISE À NIVEAU)
POUR LES MARCHÉS AÉRONAUTIQUE, SPATIAL ET DÉFENSE.**

Certification structure : Several sites
Certification issue date: 23 December 2019
Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on (Certification Expiry date): 22 December 2022

Original certification date: 23 December 2019

Certificate : 7217875-Rev0 Date: 23 December 2019
File number : FR050924-1

Jean-Michel Audouin - Managing Director
Bureau Veritas Certification France
80, avenue St-Germain des Champs - Immeuble Le Gutenberg - 92084 Paris La Défense

Further information regarding the scope of this certificate, the applicability of the management system requirements, or the standards to which the organization is certified, may be obtained by contacting the organization.
To check the certificate validity, please call +33 (0)1 41 87 89 86

cofrac
CENTRE FRANÇAIS
D'ACCREDITATION
DES ORGANISMES
DE CERTIFICATION

Nos Métiers

Etudes, R&D

Industrialisation

Achats & Supply-chain

HARD & SOFT

CAO / DAO



Design-to-Manufacturing

Design-to-cost

Co-ingénierie
rétro-ingénierie

Banc de test



27.000 composants / 350 fournisseurs

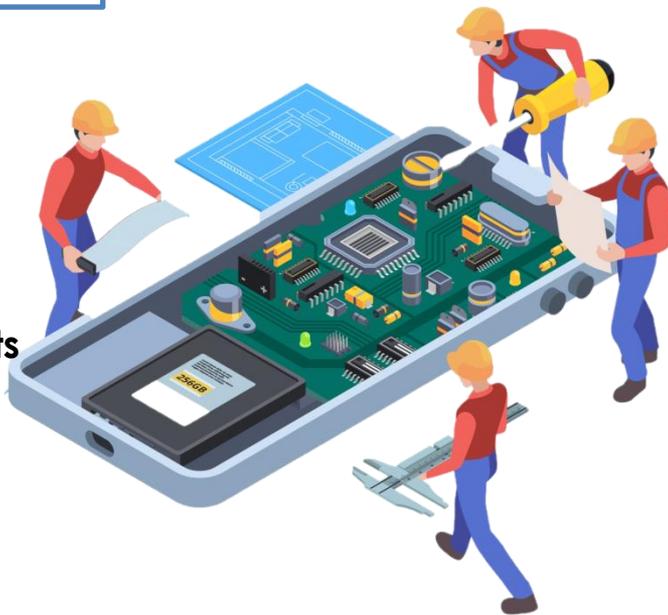
3.500 produits pour 110 clients

Nos Métiers

Assemblage

**Assemblages
composants CMS
(machines)**

**Assemblages
composants traversants
(manuel)**



Protection, Vernis

Vernis acrylique au robot

Machine d'enrobage

Nos Métiers

Electrotechnique

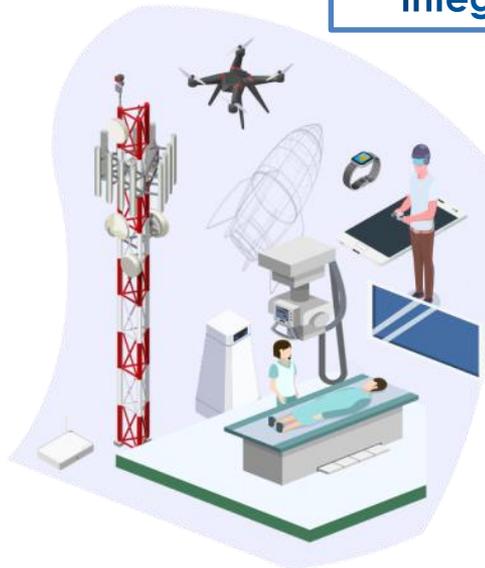
Coffrets
Armoires
industrielles



Câbles et faisceaux

Intégration

Réalisation de produits finis
en électronique et/ou
électrotechnique



Quelques réalisations...



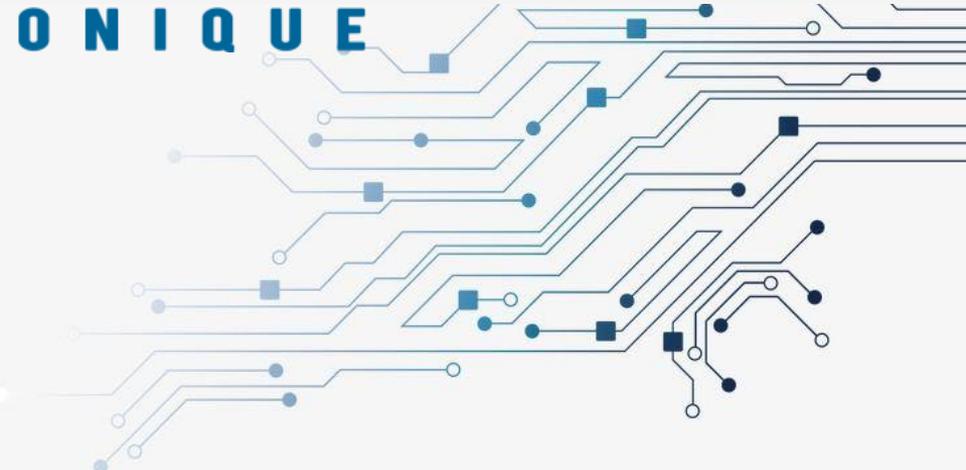
Quelques réalisations...





Éco-conception
et électronique

emka
ELECTRONIQUE



Recyclage &
réutilisation



Vie d'un produit électronique et réparabilité,
par P. Marionneau, PDG d'Emka Electronique

Etapes de la vie d'un produit où la réparation est nécessaire :

- Prototype
- Série limitée
- Série récurrente
- SAP-SAV
- Modernisation

Pénurie de Composants

Modules

Machine de réparation

Conclusions

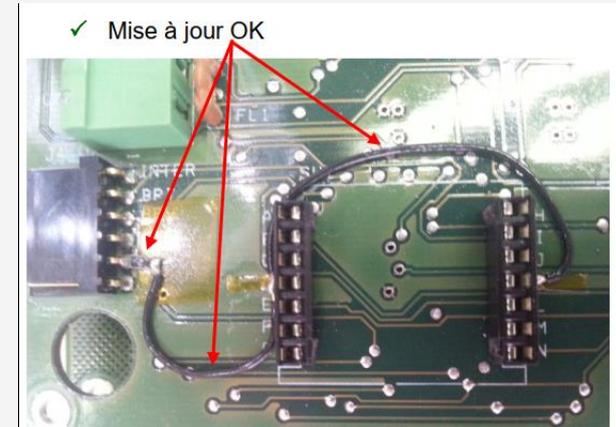
Prototype

Pendant le développement d'une carte il faut souvent :

- Ajouter des liaisons ou des composants
- Changer / essayer des composants
- Ajouter / modifier ou réaliser un module en mezzanine
- Récupérer des composants chers sur des cartes rebutées

Toutes ces étapes itératives demandent des compétences et moyens de câblage souvent pointus, et à proximité.

C'est un avantage des BE rattachés à une usine de production.

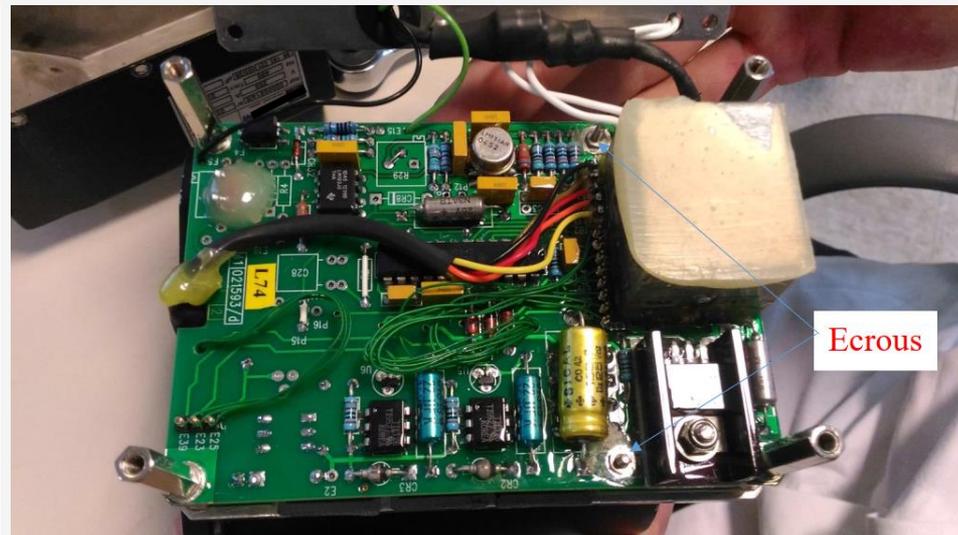
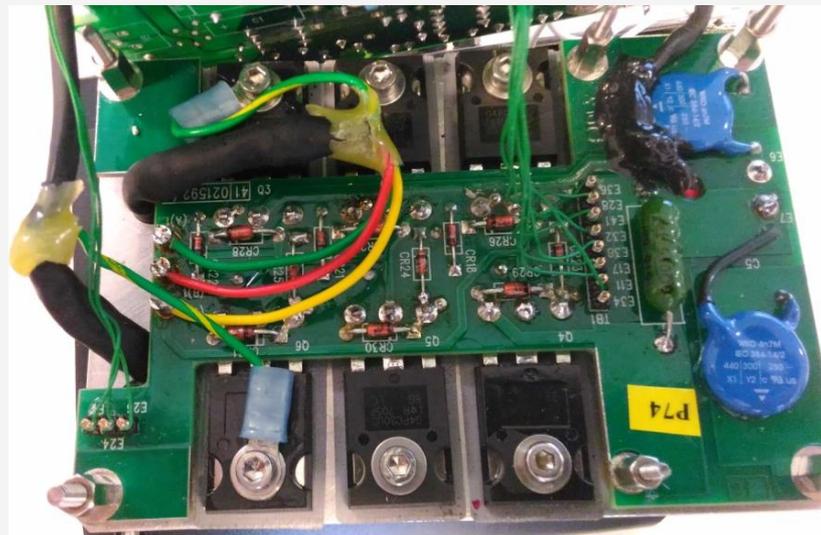
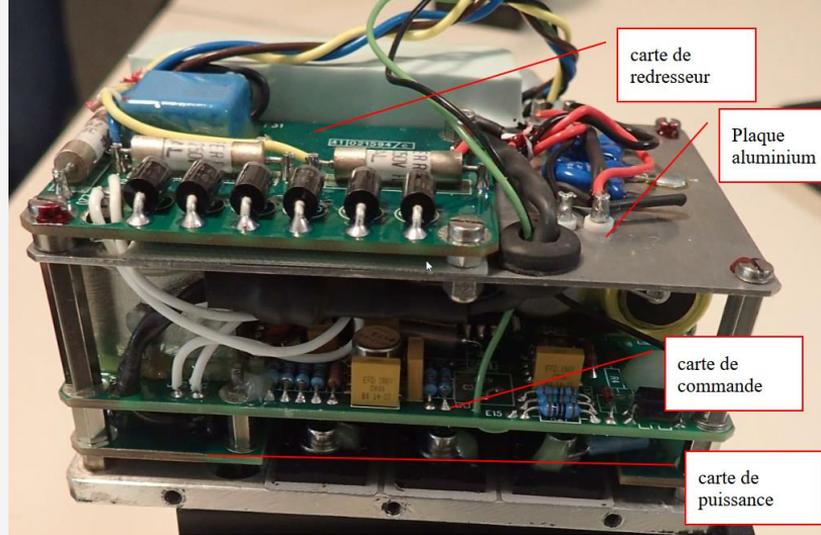




Série limitée

Indépendamment du prix de la carte, il n'est pas envisageable de relancer une production => Il faut réparer !

- Cartes aéronautiques ou ferroviaires anciennes
 - => la réparation répond à des règles très précises
 - => Il faut décrire une gamme et la valider
- Batch de production à livrer avec la bonne quantité
- Délais composants pour nouvelle production beaucoup trop longs





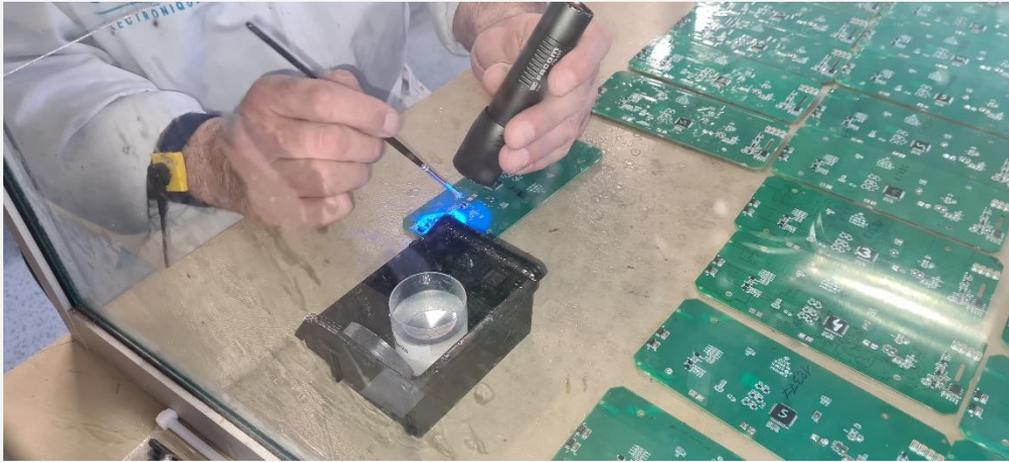
Série récurrente

Même sur une série récurrente, une réparation peut s'avérer rentable :

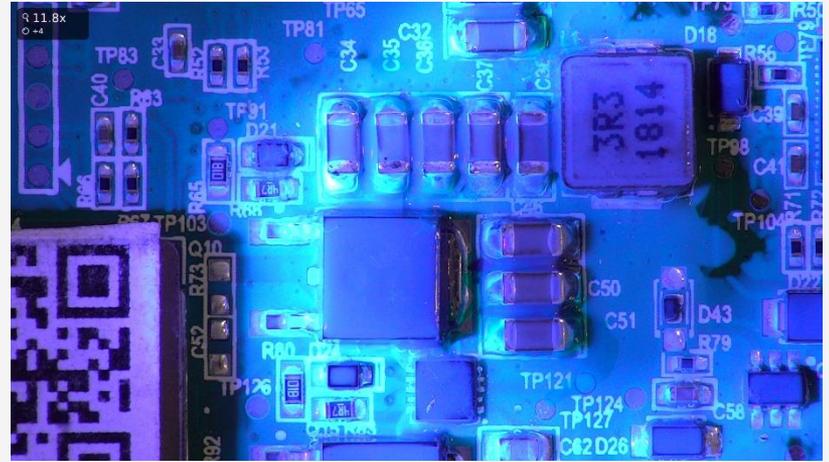
Exemple Emka : 12.000 cartes BMS pour un autre EMS, méthode :

- Dévernir
- Dessouder les anciens composants (manuel, pince, ou machine)
- Nettoyer les plages (solvant, coton tige, tresse)
- Coller le nouveau composants (colle CMS + brasage ou machine)
- Braser le nouveau composant (plus facile une fois collé)
- Revernir
- Test fonctionnel

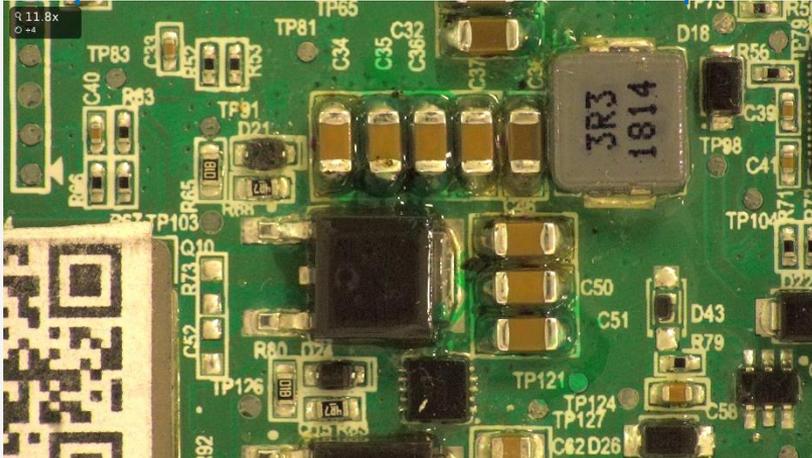
Vernissage au pinceau face bottom



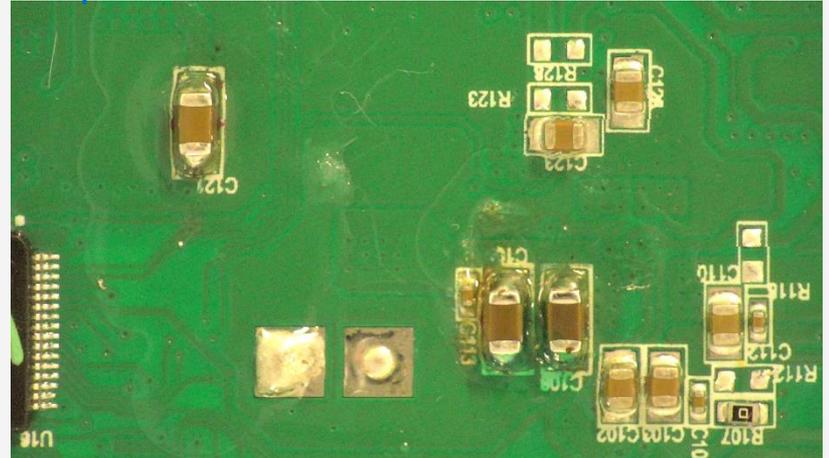
Capas ressoudés et vernies face bottom



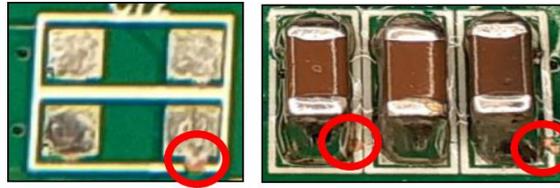
Capas ressoudées – vernis face top



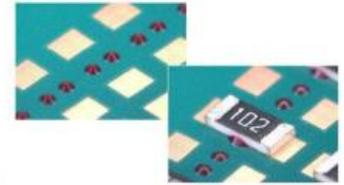
Capas ressoudées – vernis face bottom



Pour une série, il faut détailler une gamme, et préparer des outillages :



Nota : si besoin, ajouter du vernis (stylo vernis) sur une piste quand le vernis d'épargne a

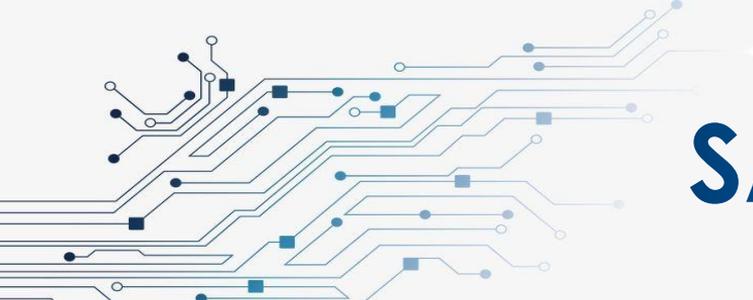


Attention :
Mettre 2 points de colle par capa
(1 de chaque côté)

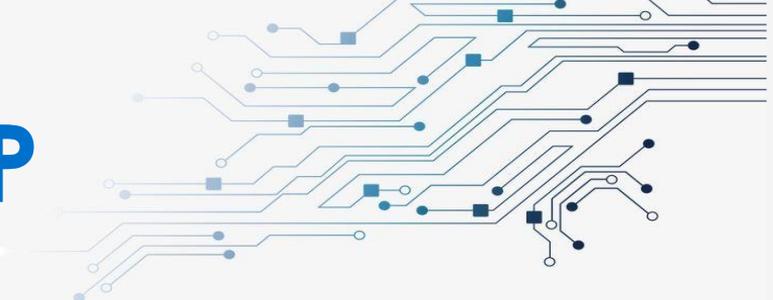


Pour chaque carte, bien vérifier la présence de vernis avec une lampe UV + Outillage





SAV - SAP



SAV :

Service après-vente, mais pas toujours fait par le vendeur d'origine

Le 1^{ère} frein est d'obtenir les plans à jour

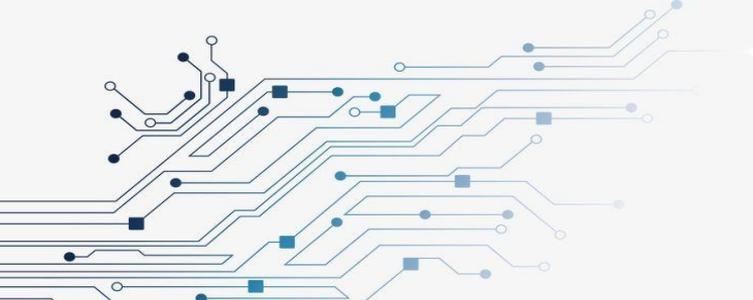
Le 2^{ème} frein est le coût du diagnostic, souvent > prix de la carte

Le 3^{ème} frein est la capacité à réparer physiquement la carte !

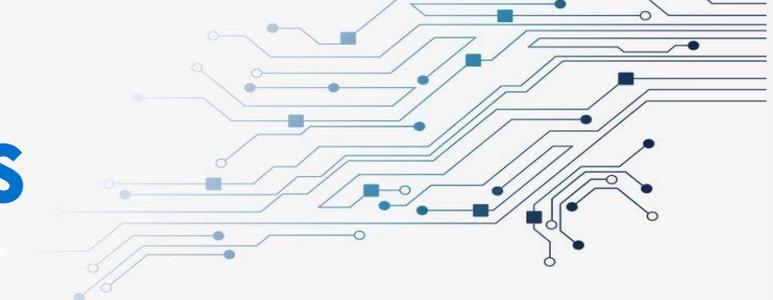
SAP :

Service « après-production » : diagnostic des cartes refusées au test

Le diagnostic est fait par des techniciens, la réparation par des opérateurs



Pénuries



La pénurie de composants a fait émerger de nouvelles idées :

- PCB double empreintes pour recevoir au choix le composant A ou B (module BlueTooth, quartz, Cl..) mais ce n'est pas facile !
- Modules regroupant une fonction présentant un risque de pénurie
- Qualification d'un composant par démontage/montage sur une carte déjà validée et qualifiée.

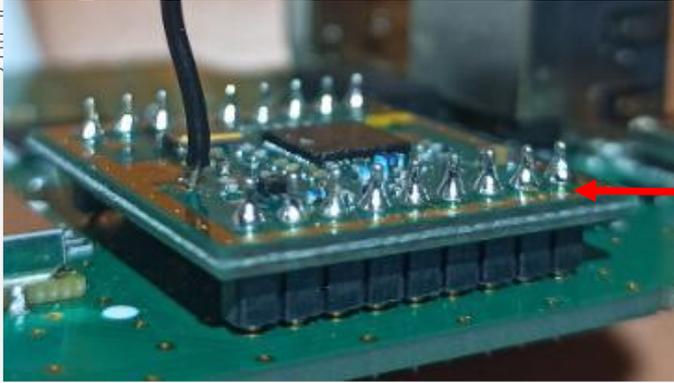


Modernisation

L'idée vertueuse est de ré-utiliser la majeure partie d'un équipement :

- Ré-utilisation du boîtier, des accessoires, et même de certaines cartes
(exemple : VLAD boîtier pile changé par batteries + mini BMS)
- Conception avec des modules pour avoir cette possibilité à terme
(exemple : <https://www.fairphone.com/fr/>)
- Modification d'une carte existante en remplaçant un composant par un module, déjà existant ou créé pour l'occasion.

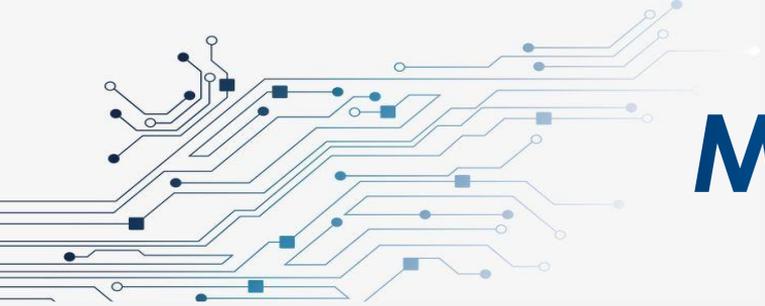
Modules



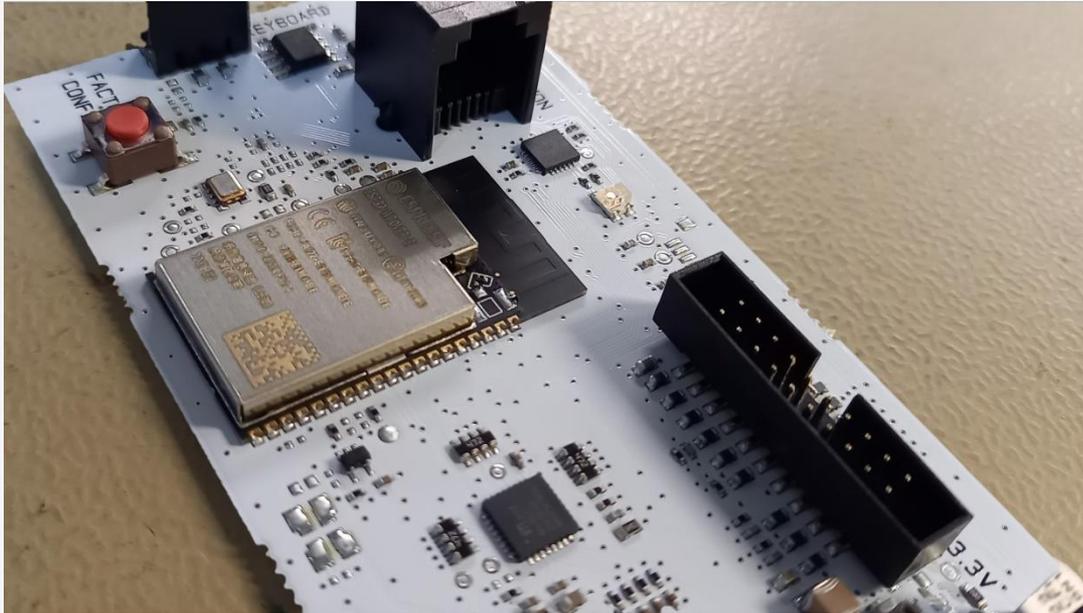
La conception modulaire est une bonne pratique :

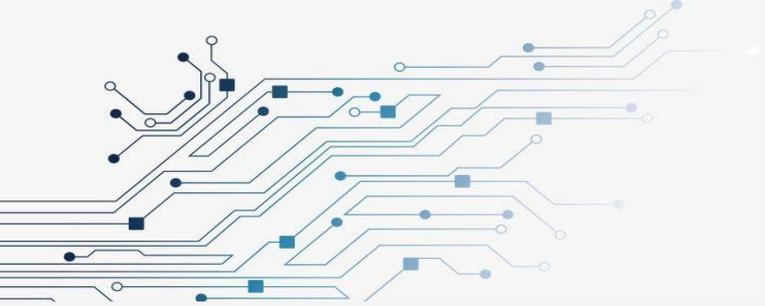
- pour les évolutions
- pour avoir un back-up
- pour la réparabilité
- Pour réutilisation





Modules

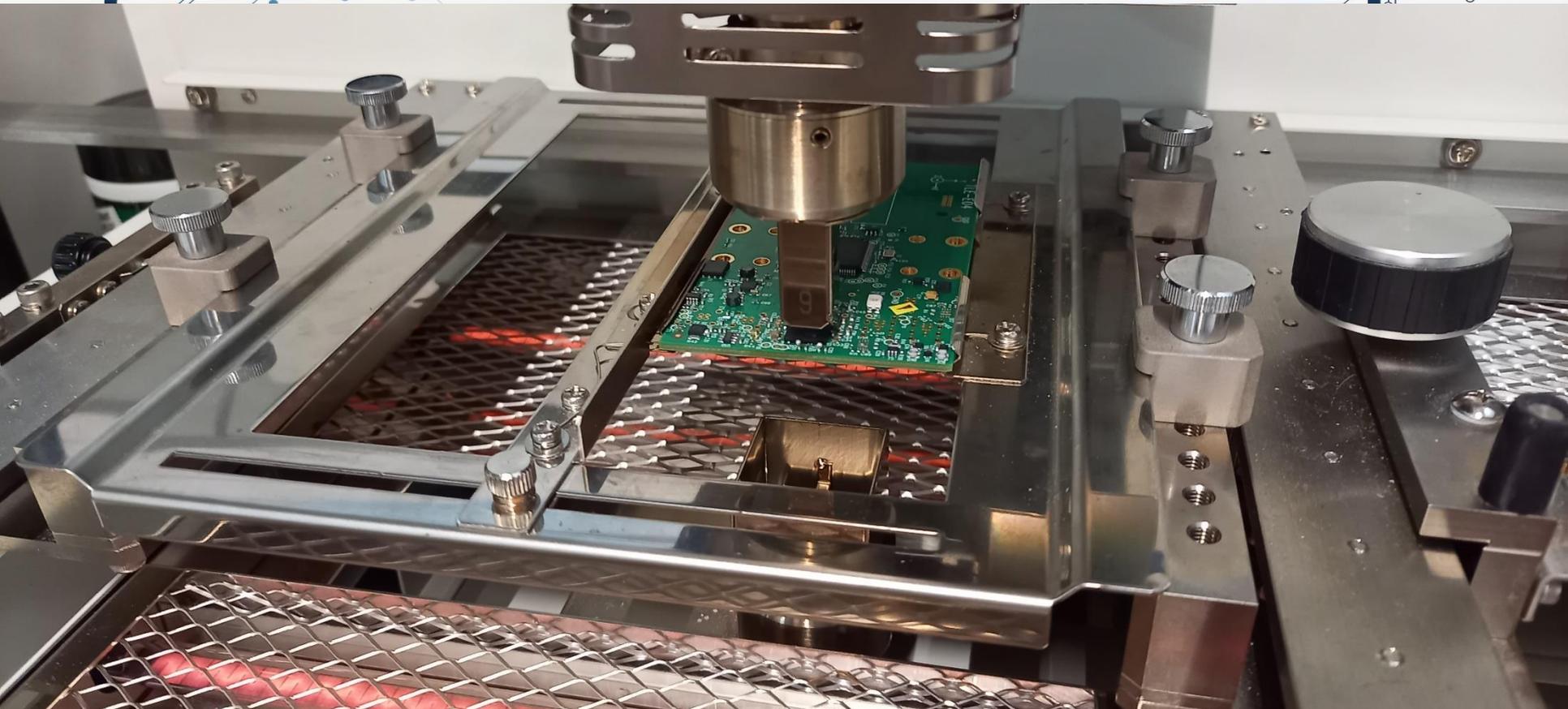




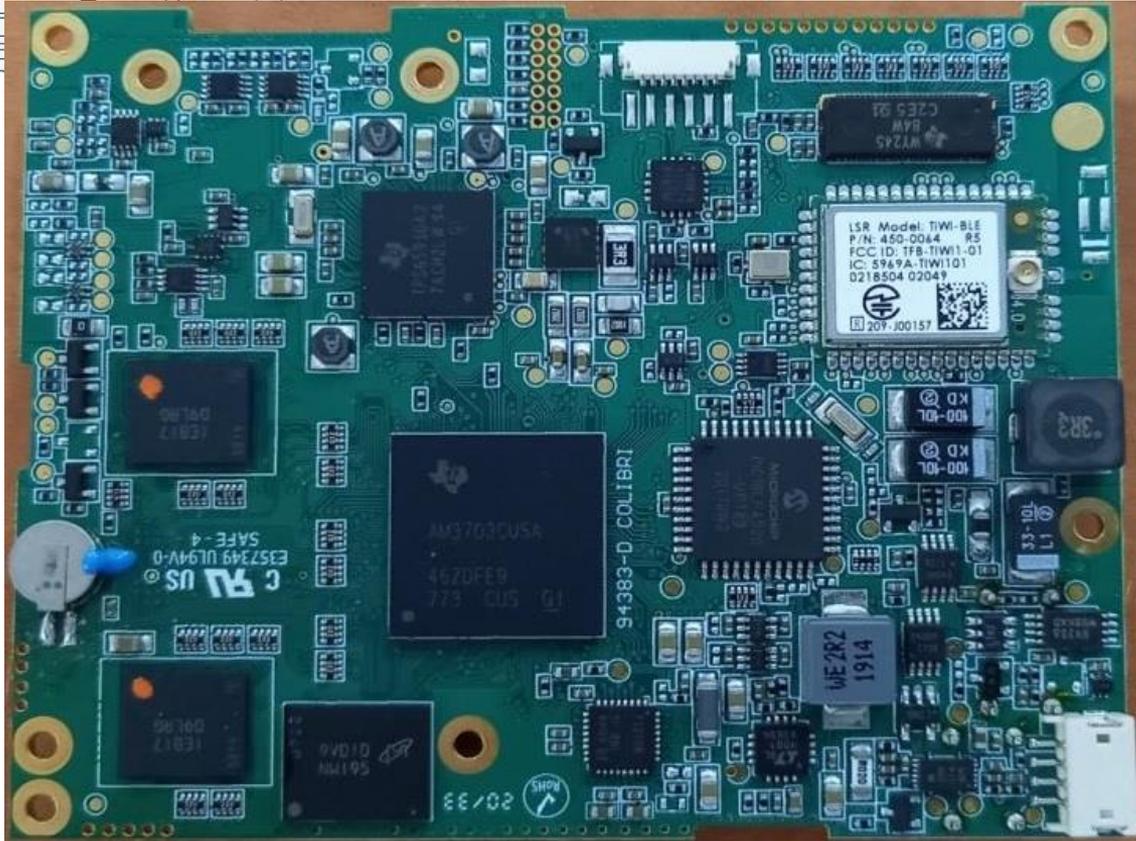
Station de réparation automatique RD-500V Denon



Station de réparation
automatique RD-500V Denon



Remplacement BGA



Cette machine permet :

- Création auto d'un profil (avec thermocouples)
- Préchauffage dessus/dessous
- BGA, QFN, QFP...1005
- Zone chauffée 1mm autour
- Buse de nettoyage
- Mode underfill
- Nombreux outillages / boitiers
- Contrôle pression sur le boitier
- Station de sérigraphie localisée
- Auto Flux Dipping
- Dimensions PCB 500 x 700 mm



CONCLUSIONS

La réparation de cartes électronique est présente dans tout le cycle de vie :

- Quand vous développez, vous devez savoir modifier / réparer.
- Quand vous produisez, vous pouvez aussi être amené à réparer un lot.
- Les pénuries (délais et prix) ont rendu plus rapide et parfois plus rentable de réparer/modifier plutôt que de relancer une production.
- Back-up : Démonter un composants / remonter un équivalent pour le qualifier
- SAV sur cartes ou sur produits complets
- Modernisation du produit pour lui donner une nouvelle vie

Toutes ces opportunités sont appelées à se développer, aussi bien par éthique que par nécessité, mais nécessite à la fois des compétences et des process bien rodés.



emka

ELECTRONIQUE



Rejoignez nous sur
LinkedIn



Inscrivez vous à la
Newsletter



La FRENCH FAB