

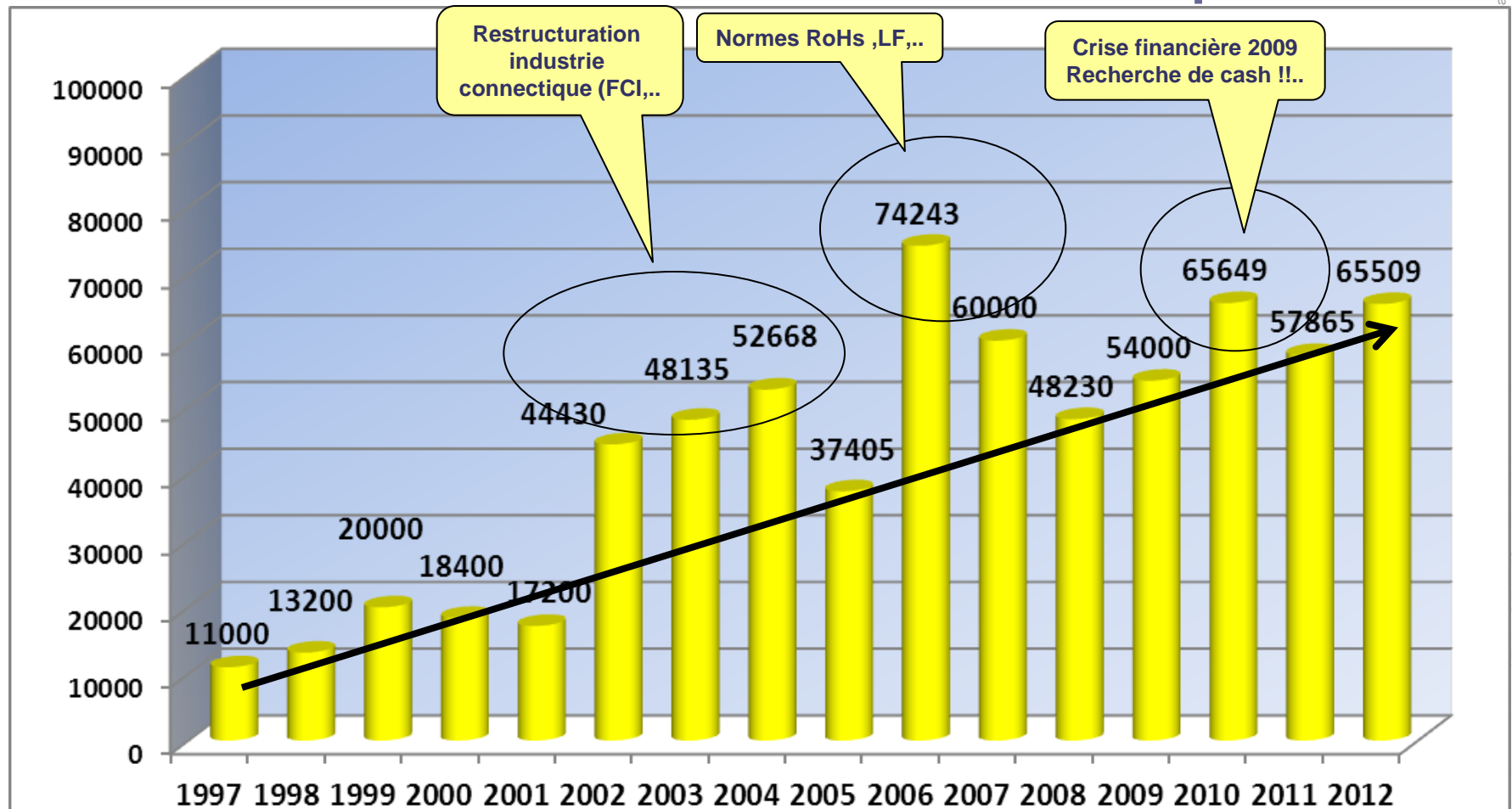
# **Gestion de l'Obsolescences à THALES**

## **Management de la Contrefaçon**

**Olivier BASSALER** Thales Global Services  
**Aurélien JANVRESSE** Laboratoire Composants CEL

**UTE (Union Technique de l'Électricité)**  
**Groupe Obsolescence**  
**Toulouse - 8 Octobre 2013**

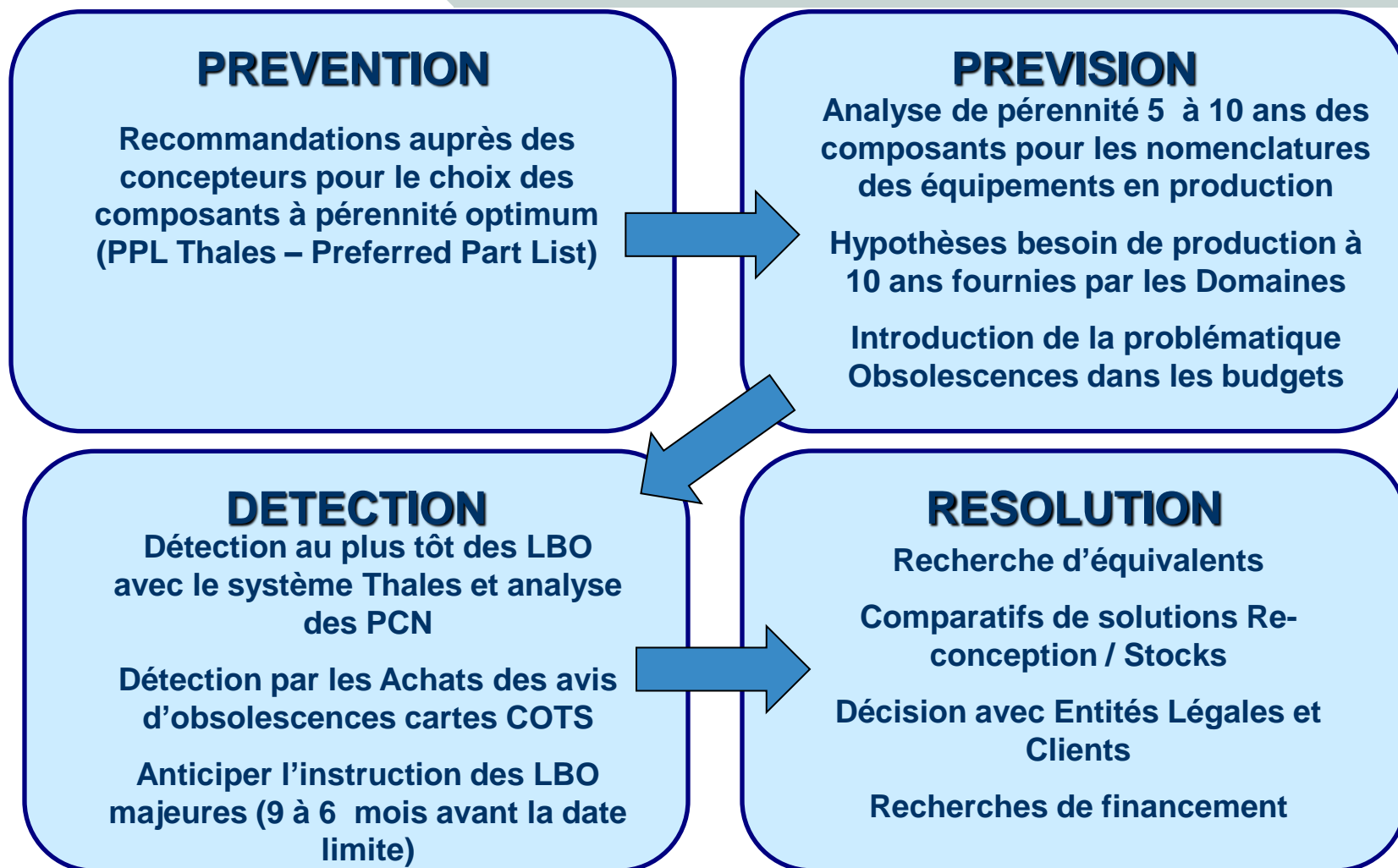
## Nombre d'annonces d'obsolescences détectées par Thales



Augmentation constante des avis d'obsolescences à cause des évolutions technologiques (< 20 nm) ,de la disparition du 5v, du RoHS...

## Pourquoi une gestion des obsolescences ?

- ◆ L'entreprise est responsable du système et des équipements dans tout le cycle de vie, de la conception au support
- ◆ Les durées de vie des composants ne sont plus compatibles avec les durées de vie des équipements et des systèmes aéronautiques et militaires
- ◆ Nécessité d'avoir une stratégie de pérennisation du système et des équipements afin de minimiser les conséquences de l'obsolescence et de pouvoir répondre à nos engagements contractuels vis-à-vis de nos Clients sur le long terme.
- ◆ Le Management des obsolescences couvre:
  - La prise en compte des risques composants dès la phase de conception des cartes et des équipements
  - La maîtrise des choix des nouveaux composants et des technologies avec la collaboration des concepteurs, des spécialistes composants de Thales, de TGS Achats et ESS
  - La surveillance, la détection et l'anticipation des risques des obsolescences critiques pour minimiser les impacts industriels et financiers
  - La gestion des Last Buy Order
  - La gestion des Stocks Stratégiques



Diffusion sur base hebdomadaire de tous les changements de statuts avec les dates de LBO annoncées aux Responsables Obsolescences des Entités Légales

- ◆ ***Gestion Pro-active des Obsolescences pour éviter d'avoir à faire à l'After-Market ou au « Grey Market »***
- ◆ **Sinon : Démarche à engager**
  - **Consultations Fabricants**
    - Consulter en priorité le fabricant du composant qui peut avoir des pièces ou puces en stock interne, ou avoir des agréments avec des société tiers pour fabriquer à nouveau des lots de pièces
  - **Consultations Distribution**
    - Consulter le réseau de distribution « franchisé » du fabricant qui peut avoir éventuellement des stocks excédentaires, ou connaître ses derniers clients qui peuvent être également dans ce cas.
  - **Consultations des Spécialistes After-Market**
    - Rechercher des fournisseurs spécialisés dans l'After-Market ( re-manufacturing & Back-end), dans la liste des fournisseurs autorisés THALES
  - **Consultation du « Grey Market »**

- ◆ **En cas d'absolu nécessité d'un besoin After-Market :**
  - **Application des Directives After-Market**
    - THALES PREFERRED MANUFACTURER LIST STRATEGY – AFTERMARKET – DECEMBER 2012 VERSION (61573681)
    - DEFENDING AGAINST FRAUDULENT COMPONENTS - THALES GUIDELINE DECEMBER 2009 VERSION (EPM/TS/CLC,09-1617)
  - **Informations obligatoires avant Achat :**
    - Fabricant et P/N –Origine des lots - Date Code - Nombre de lots ,....
    - Quantité par date code - Par lot -Packaging - COC
  - **Recherche de composants frauduleux :**
    - Application stricte de la procédure de tests pour détecter des éventuels composants contrefaits , incluant X-Ray- DPA - Inspection du marquage – Tests Électriques auprès de Prestataires de type « Testing House » approuvés
- ◆ **La stratégie mise en place permet à THALES de rejeter environ 30% de lots achetés chez sur le « Grey Market »**
- ◆ **Consultation Brokers : Toute consultation “sauvage de brokers sur Internet” ou autre canal en dehors de la liste autorisée est interdite**

**La contrefaçon est un fléau pour la fiabilité des équipements électroniques**

**Ex : Une livraison d'un produit Thales à l'administration US doit être accompagnée:**

- d'un certificat d'authenticité
- d'un certificat attestant la non utilisation de composants électroniques contrefaits.

**→ TGS / Achat a mis en place une politique achat Groupe dans laquelle le Laboratoire de Tests et Analyses Composants à Toulouse est associé**





UN PARTENARIAT AVEC LE CNES DEPUIS 1994



## Coopération entre le CNES ET THALES:

### ■ Moyens:

- 700 m<sup>2</sup> de laboratoire
- 10 M€ de matériel de haute technologie
- 500 K€ d'investissements annuels

### ■ Recherche:

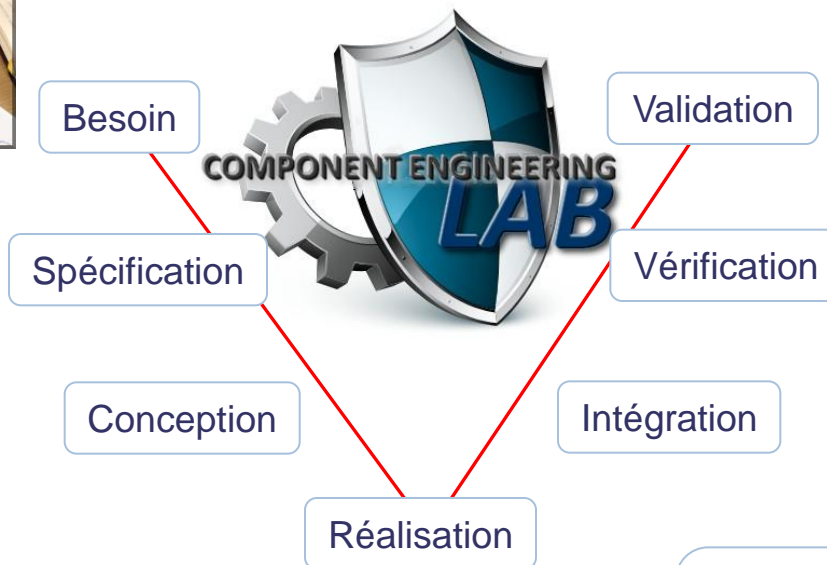
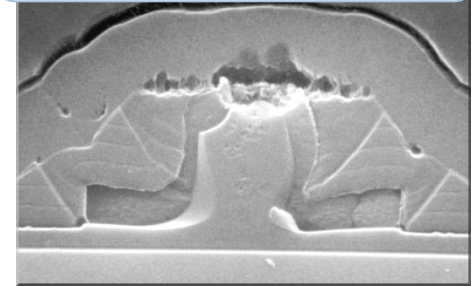
- Roadmap technique et R&T commune
- Thèses

Un des plus grand centre technologique en Europe.

## CONSEIL & EXPERTISE

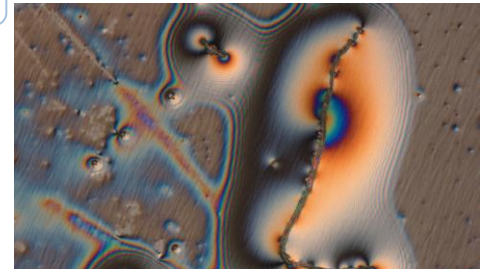


## ANALYSE DE DÉFAILLANCE



## CARACTÉRISATION & FIABILITÉ

## ANALYSE TECHNOLOGIQUE & CONTAMINATION



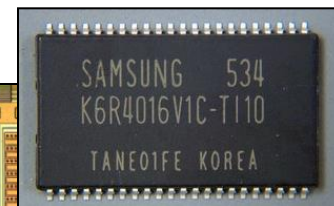
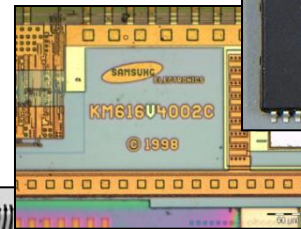
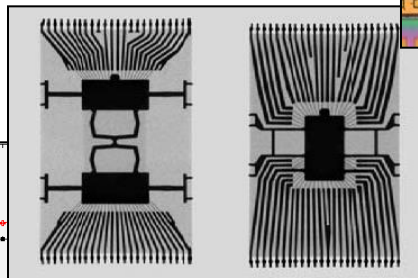
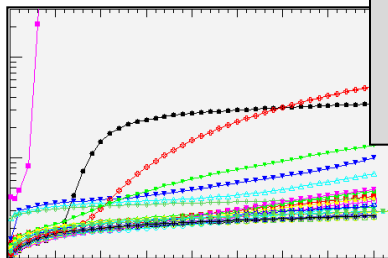
Accompagner le produit durant son cycle de vie

## QCI “Quick Check Identification”

Garantir l’approvisionnement de composants par source secondaire.

Identifier en quelques tests la contrefaçon

- Présence de puce dans le composant
- Test de marquage de boîtier
- Corrélation marquage boîtier / Puce
- Comparaison de leadframe
- Test électrique basique I/O
- Requalification (avionique)



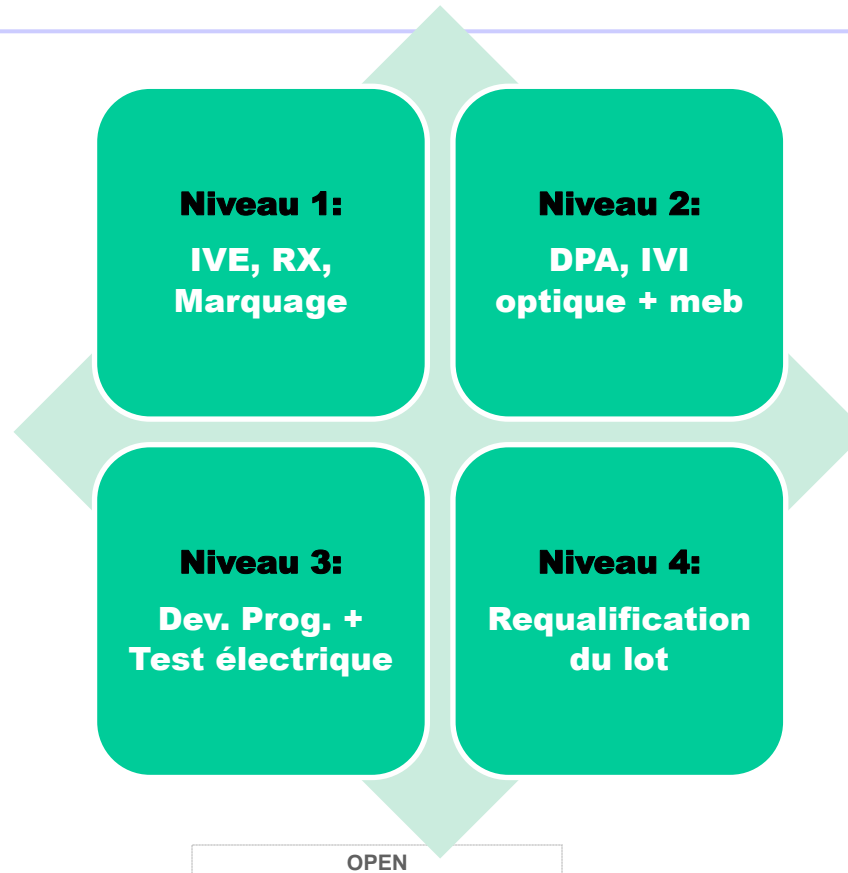
OPEN

**QCI = 4 files d'essais complémentaires**

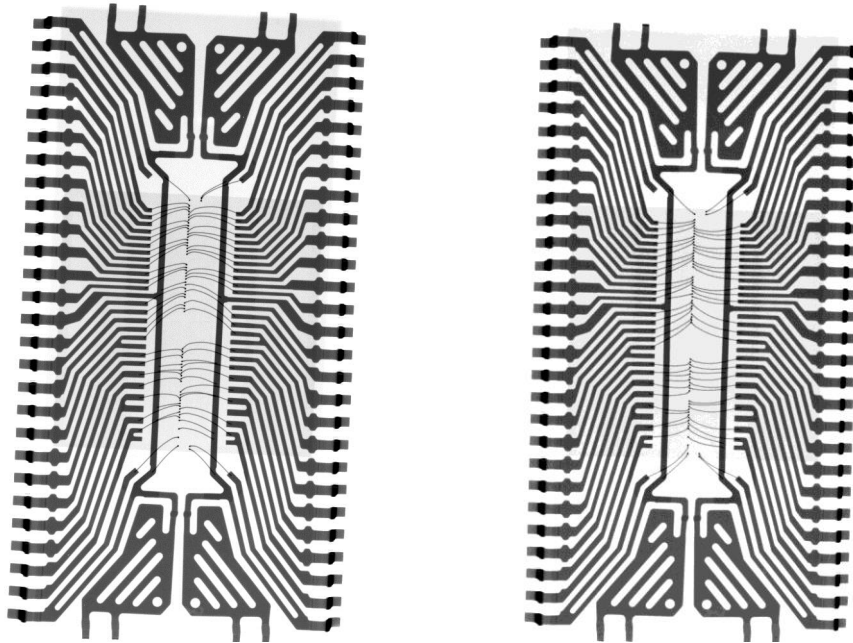
**Niveaux d'expertise imposés par TGS.**

**La grille tarifaire est validée par TGS et soumise aux brookers**

**Les brookers contractualisent directement avec le laboratoire**



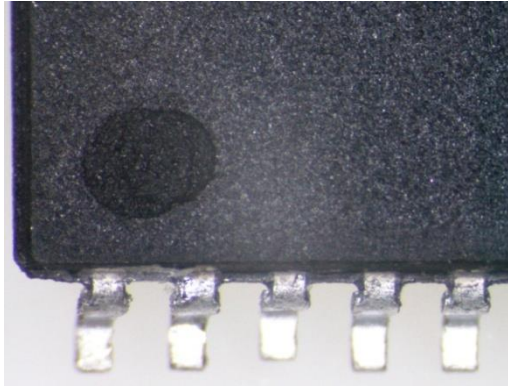
- ⇒ Lead frame: identique
- ⇒ Nature fils: Au; nombre identique
- ⇒ Balayage des fils: les fils sont orientés de façon différente



■ Clichés RX : comparatif entre 2 composants du même lot



- Face avant: le repérage de la broche est «douteux »: deux cercles concentriques superposés



- Face arrière: défaut de surface de la résine



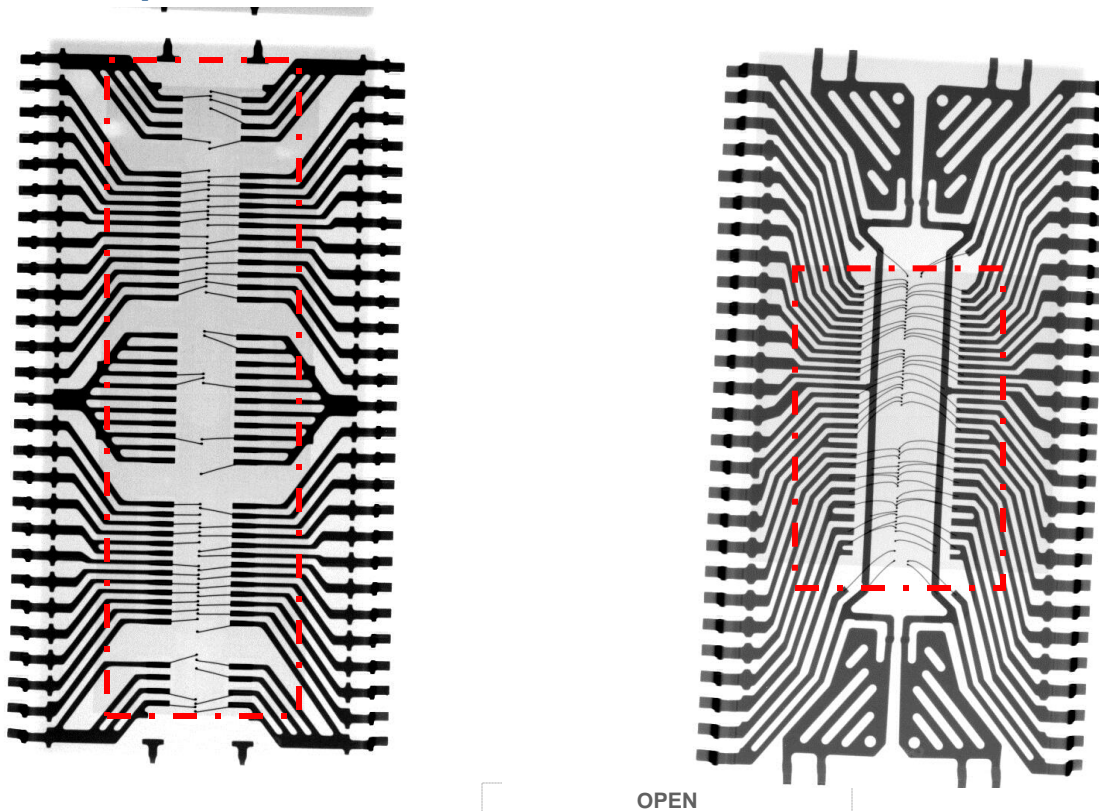
- Épaisseur différente entre côté droit et côté gauche  
1.00 mm => 0.95mm



OPEN

## Clichés RX : comparatif entre 2 lots de composants

- ⇒ Lead frame: différent
- ⇒ Nature fils: Au
- ⇒ Disposition des fils: les fils sont orientés de façon différente
- ⇒ Taille des puces différentes



Analyses de niveau 3 sur environ 2000 composants références:

Mémoire Flash Samsung K95608U0B

Mémoire Flash Spansion S29AL004D

Mémoire DDR Micron MT46V32M16P-6T

...



Test principalement sur composant numérique (mémoire Flash, DDR...),  
demande en direct des brokers

Caractérisation complète sur Testeur :

- **DC Test** : *continuité, supply current, input/output leakage current, output voltage*
- **Validation fonctionnelle** : *Vccmin, nom & max & au moins 2 fréquences de fonctionnement*
- **AC Test** : *paramètre principal (Temps d'accès pour les mémoires, temps de propagation pour les composants logiques ... etc).*



**Caractérisation qui peut paraître lourde mais qui a pour avantage d’avoir une vision plus détaillée de l’état d’un composant exemple :**

- **20 composants fails sur un lot de SRAM STK14C88 de 565 composants**

**Fonction NVRAM lockée**

- **Fails non observés sur un test préalable fait sur un programmeur de composant**

**Conclusion de cette analyse : Il semble que les composants aient été remis sur le marché après une première utilisation.**