



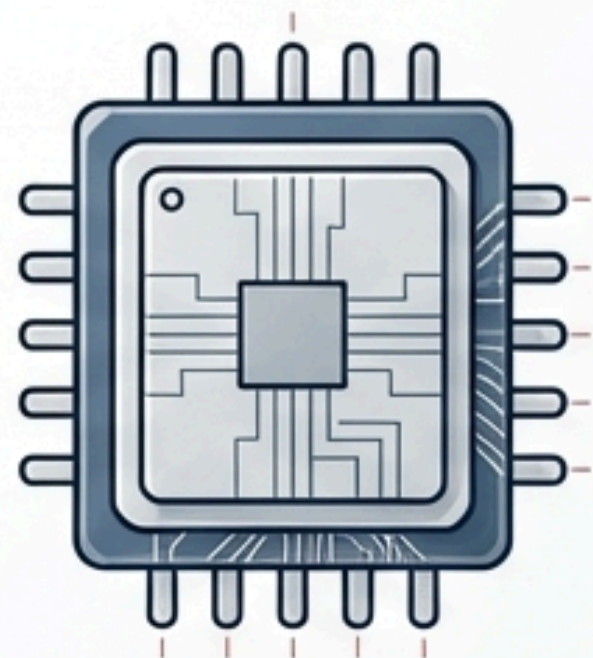
# L'Art de la Précision : Technologies d'Interface de Test

Une synthèse technique  
des solutions pour  
semi-conducteurs et  
circuits imprimés.

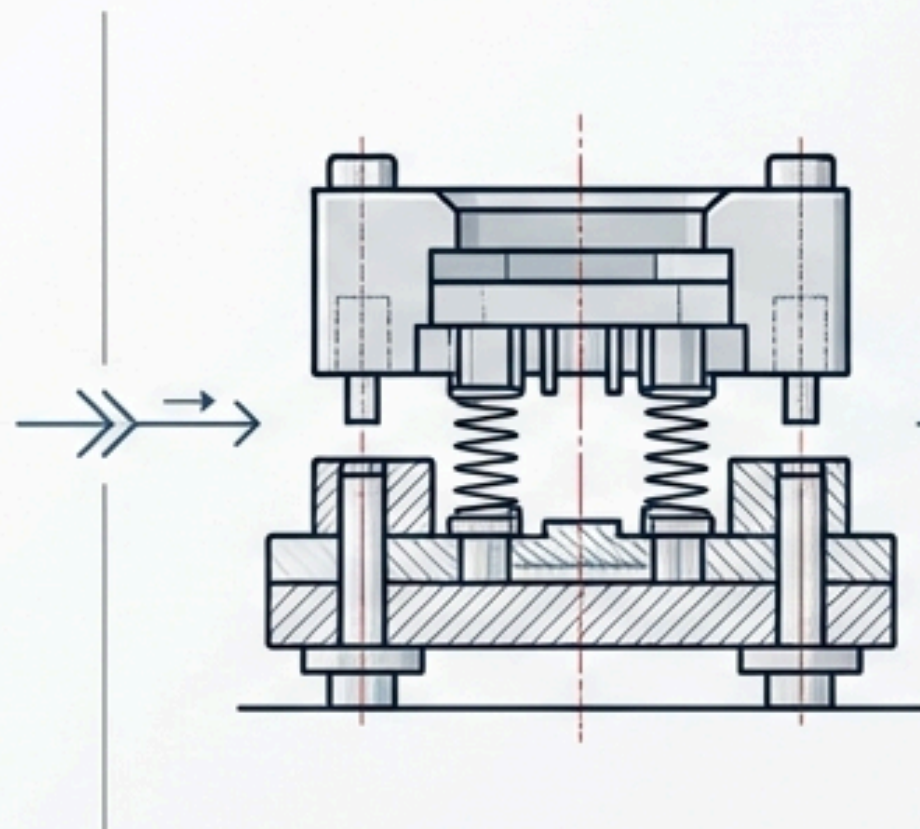




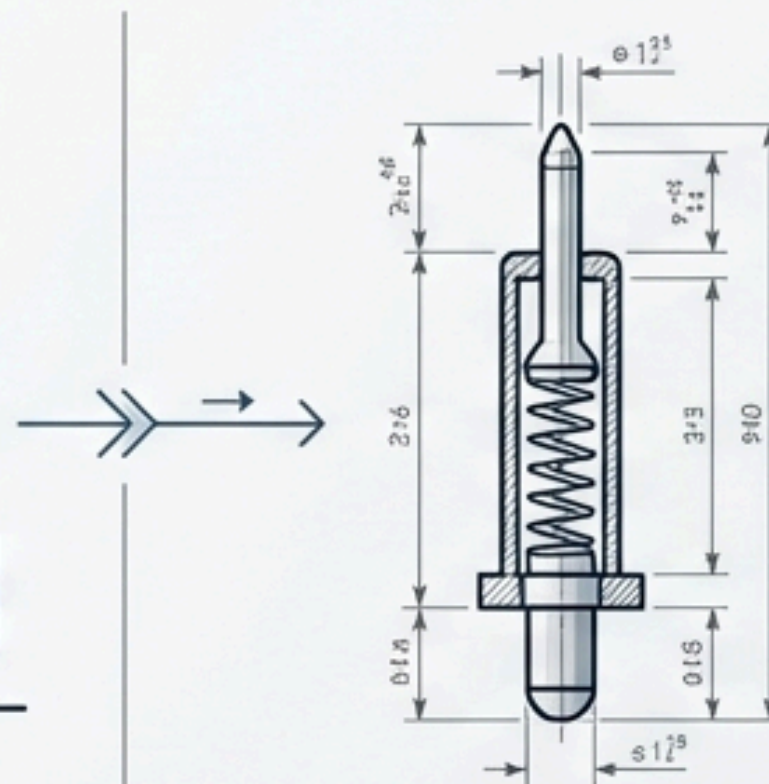
# L'Interface Critique



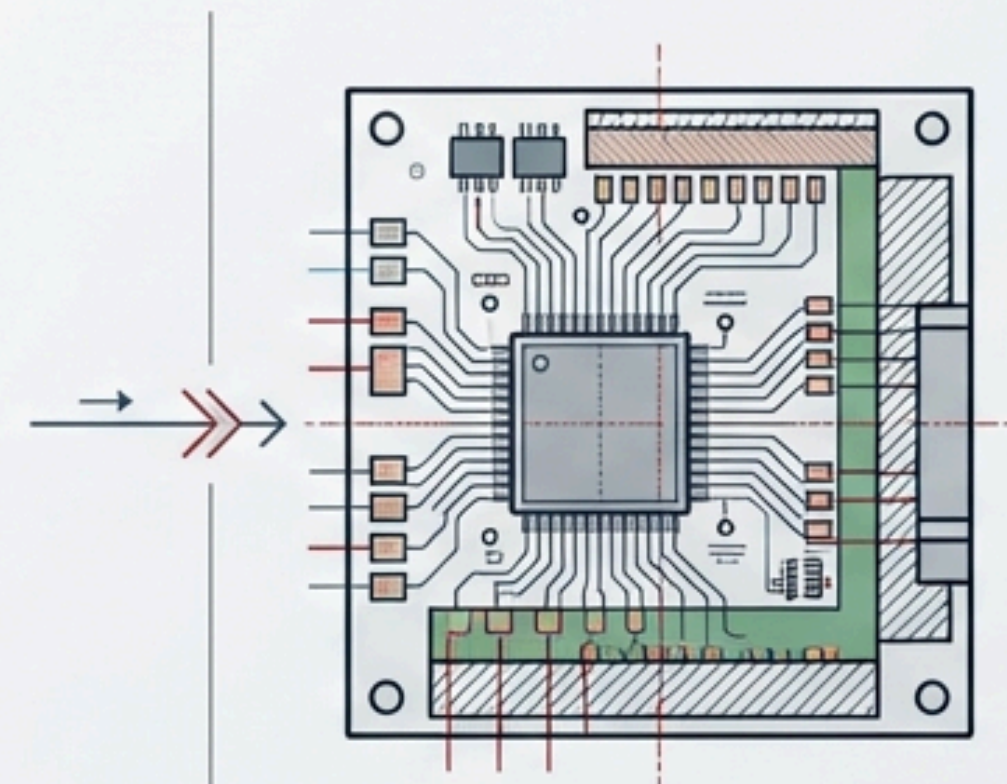
Puce (DUT)



Socket de Test



Pointe de Contact



PCB (Système)

Dans un monde dominé par la 5G, l'e-mobilité et la technologies médicale, la fiabilité du test définit la qualité du produit.

L'approche "Total Interface Solutions" ne se limite pas à la pointe de contact, mais intègre le socket et le système complet pour garantir l'intégrité du signal.



# Anatomie d'une Pointe de Test

## Piston (Plunger)

Cuivre-béryllium (CuBe) pour la conductivité ou Acier pour la durabilité mécanique.

## Ressort (Spring)

Acier (80°C) ou Acier Inoxydable/CuBe (200°C) pour les environnements extrêmes.

## Corps/Fût (Barrel)

Bronze ou Maillechort (Nickel Silver) assurant la rigidité structurelle.



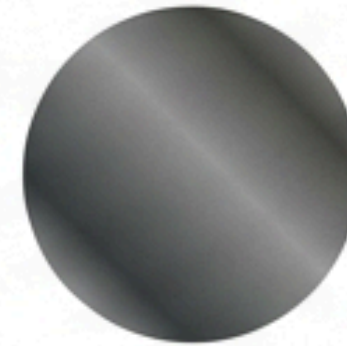


# Science des Matériaux et Revêtements



## Or (Gold)

Optimise la conductivité électrique et la résistance chimique. Dureté : 150-200 HV.



## Rhodium

Dureté extrême (800-900 HV) pour une résistance maximale à l'usure.



## Argent

Minimise la 'brûlure au contact' (arc électrique) et réduit la résistance.



## Revêtement Progressif

Dureté 550–600 HV.  
Conçu pour pénétrer les oxydes tenaces et les soudures sans plomb.



Swiss Engineering Precision

# Géométrie des Têtes : La Science du Contact



## Pénétration

Pour traverser les résidus de flux et les couches d'oxyde sur les pads et vias.



## Capture

Pour les broches à wrapper et les composants traversants.



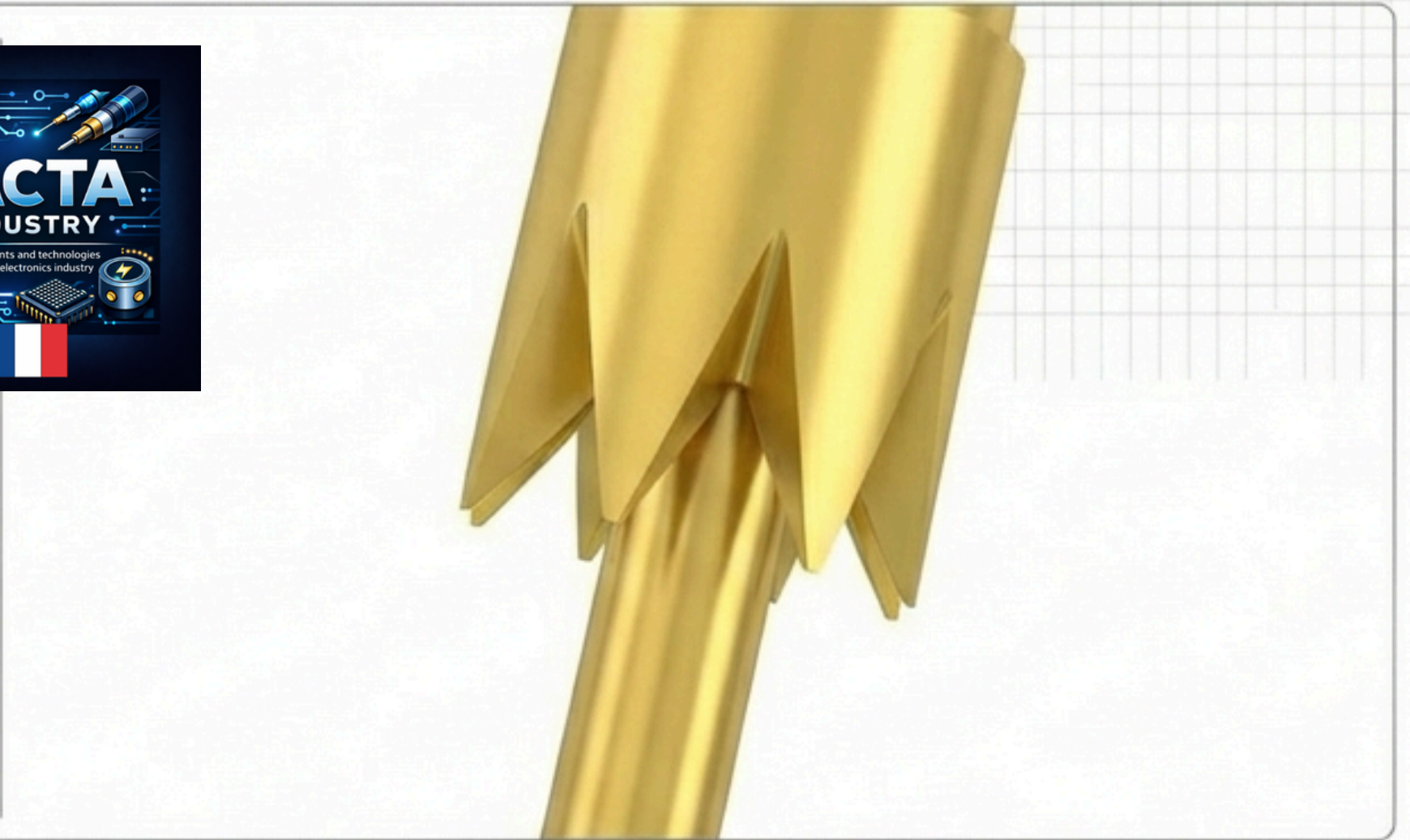
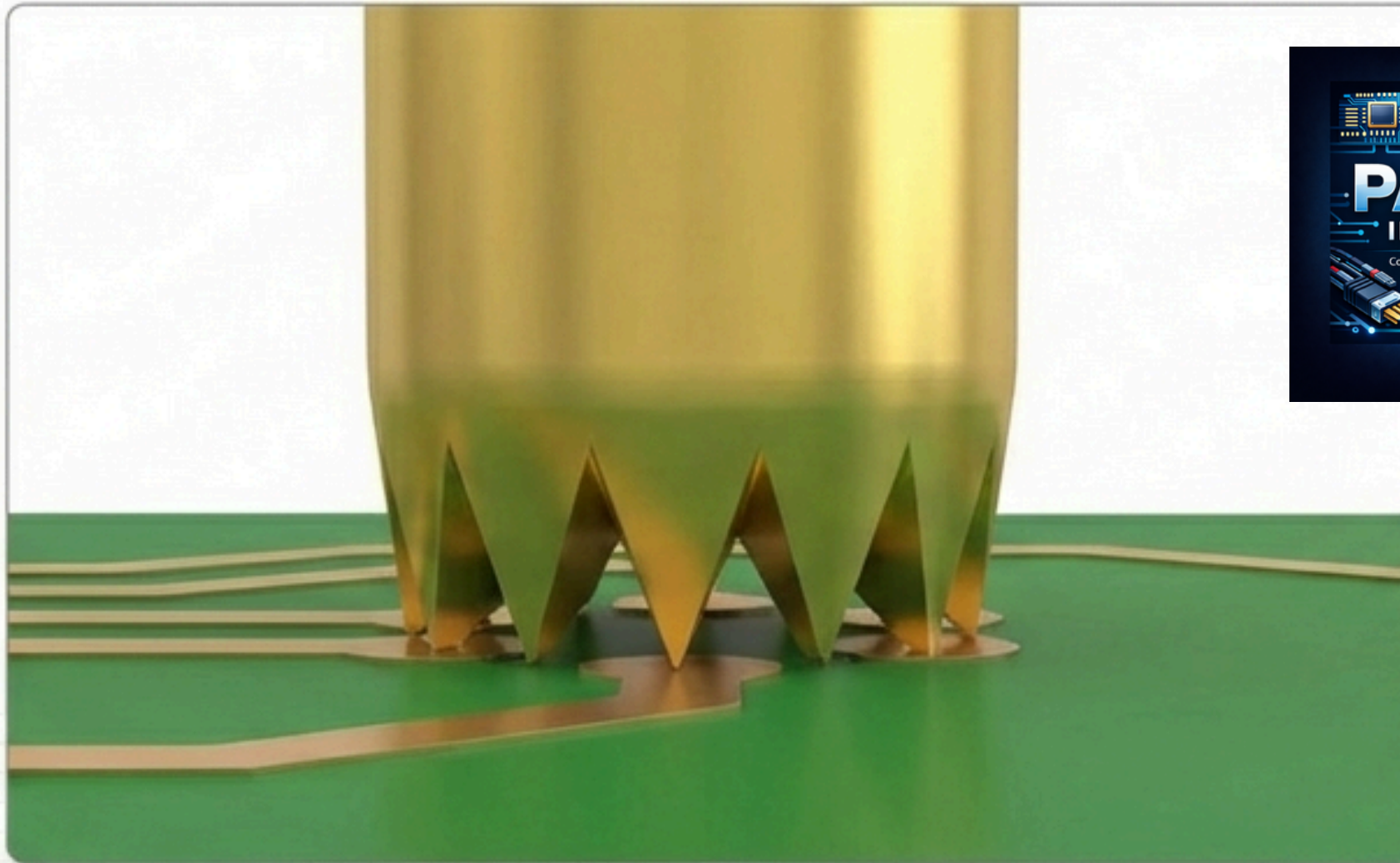
## Protection

Test non-destructif pour les surfaces propres, ne laissant aucune empreinte.



Swiss Engineering Precision

# Solutions Mécaniques Avancées



**Tête Striée (Serrated) :** Le contact universel pour câbles, broches et pads, offrant de multiples points de contact.

**Tête Tulipe/Concave :** Auto-centrage pour les longues broches ou les cibles désalignées.

**\*\*Architecture Interne :** Technologie 'Bias-Ball' et 'Socketless X' pour une connexion interne ininterrompue.



Swiss Engineering Precision

# Maîtrise des Courants Forts et E-Mobilité



## Key Metrics

**300 A** : Capacité maximale en courant continu.

**<1 mOhm** : Résistance ultra-faible pour la gestion thermique.

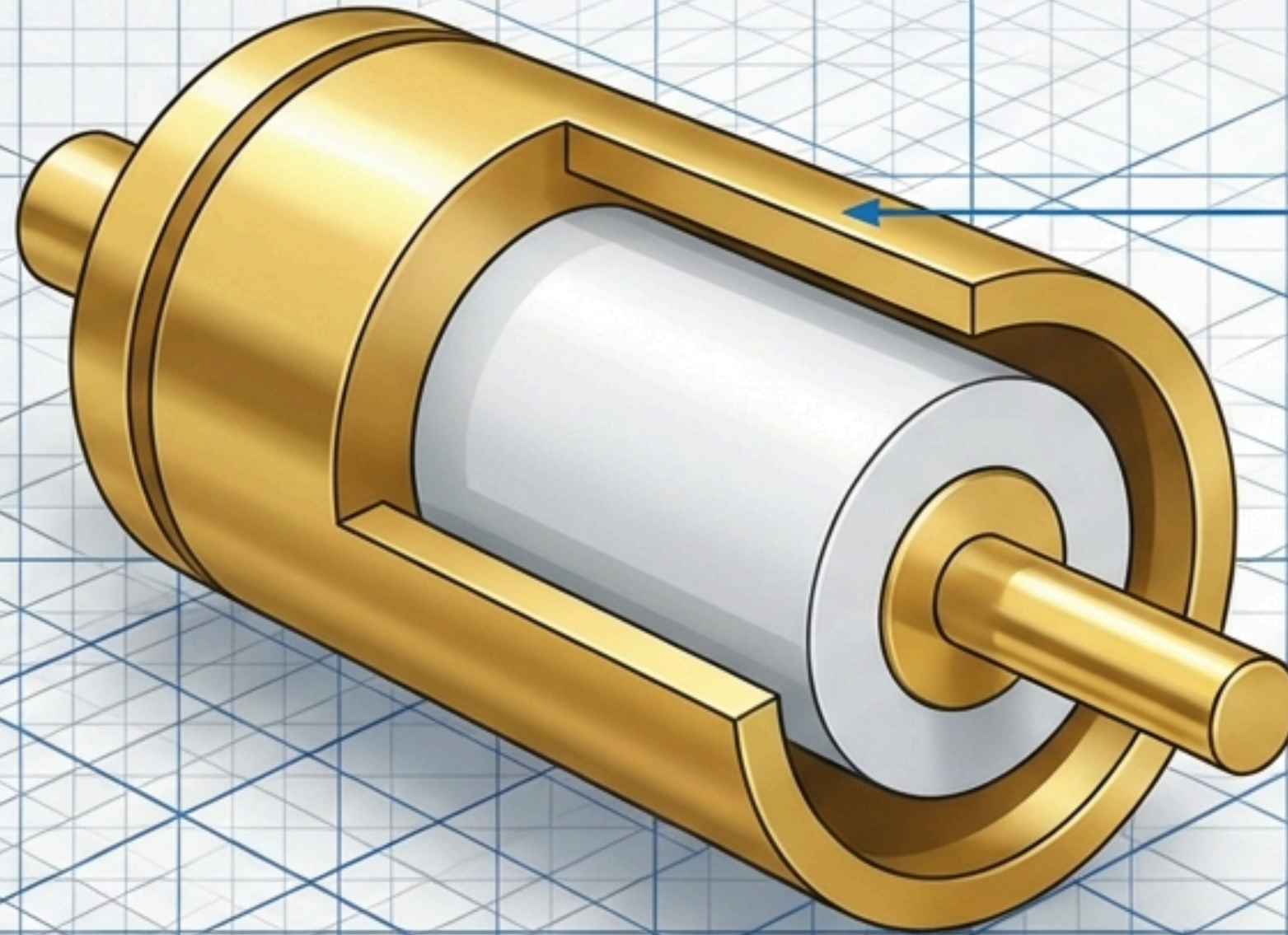
**Alliage Argent** :  
Prévention des étincelles à la déconnexion.

**Le test des batteries et de l'électronique de puissance exige une gestion thermique rigoureuse.**





# Mesure Kelvin : La Précision Absolue



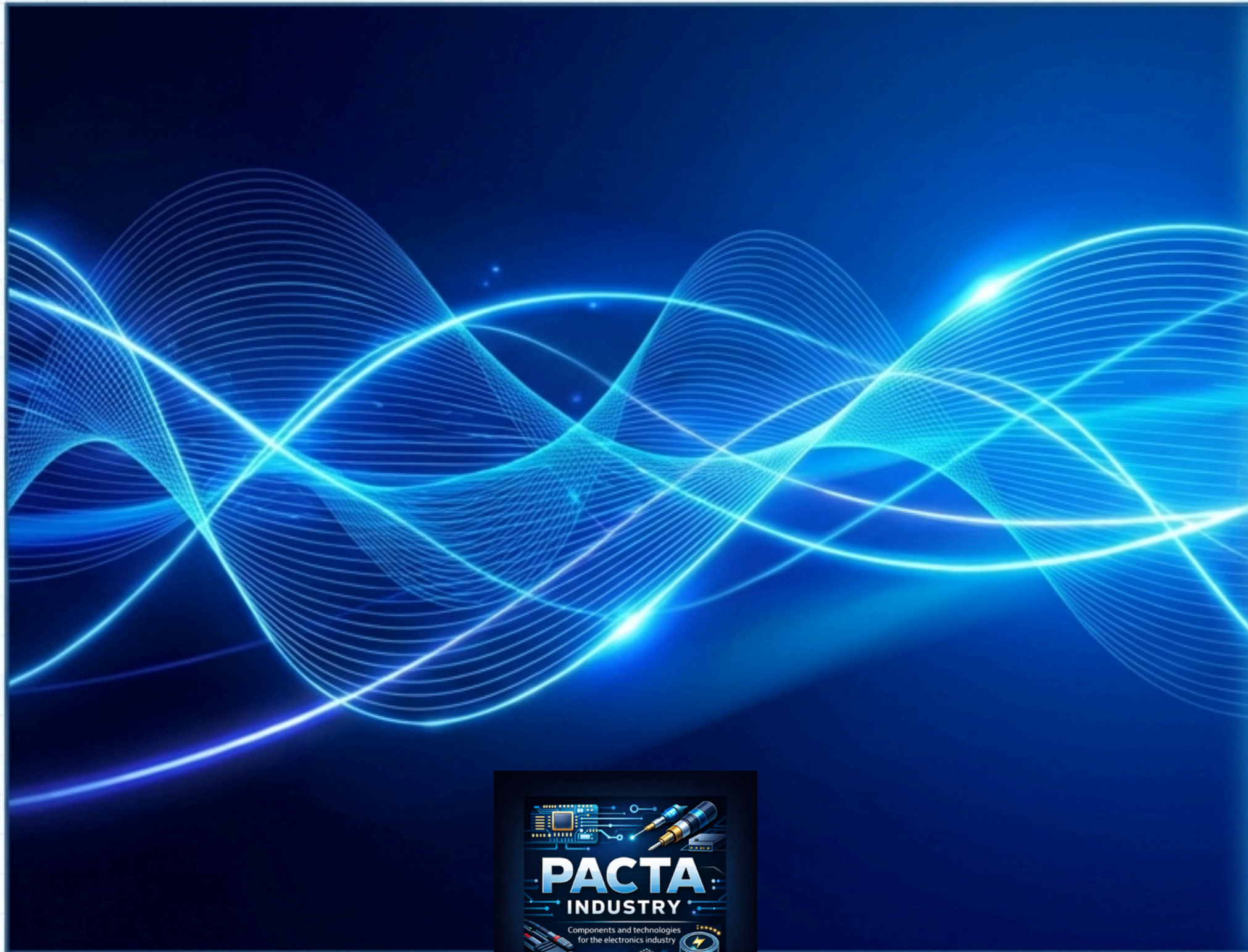
**Conducteur Extérieur**  
(Force - Courant)

**Conducteur Intérieur**  
(Sense - Tension)

La conception coaxiale (4-fils) élimine les erreurs de mesure induites par la résistance des câbles, essentielle pour les composants à faible impédance.



# Haute Fréquence et Intégrité du Signal



**Bande Passante :**  
Jusqu'à 110 GHz (5G/6G)

**Connectivité :** Support natif pour :

- \* SMA
- \* Fakra
- \* HSD
- \* U.FL
- \* Tests directs sur PCB

**Applications :** Radar automobile, conduite autonome et infrastructures réseaux.





# Micro-Précision et Miniaturisation



**Fine Pitch** : Pointes pour des pas inférieurs à 0,80 mm.

**Technologie** : Pointes à double piston (Double Ended Probes) pour l'interface directe.

**Usage** : Test haute densité sur circuits intégrés (IC), grilles à billes (BGA) et PCB flexibles (FPCB).



# Sockets de Test pour Semi-conducteurs



**Variétés** : Logique, Mémoire, RF, Hybride.

**Gestion Thermique** : "High Power Cooling Lid" pour la dissipation active.

**Personnalisation** : Conception sur mesure pour exigences mécaniques spécifiques.





# Fiabilité et Cycle de Vie

CONTACT PROPRE

BRÛLURE AU CONTACT  
(Standard)



- **Série L** : Pointes pour soudure sans plomb, résistant à l'encrassement.
- **Traçabilité** : Marquage laser unique sur le corps pour le suivi qualité.
- **Endurance** : Ressorts testés pour des millions de cycles sans fatigue.



# Excellence Opérationnelle et Fabrication



## Réactivité :

Livraison de 200 000  
broches en 7 jours.



## Intégration :

Fabrication 100% en  
interne, de la conception  
à la fiabilisation.

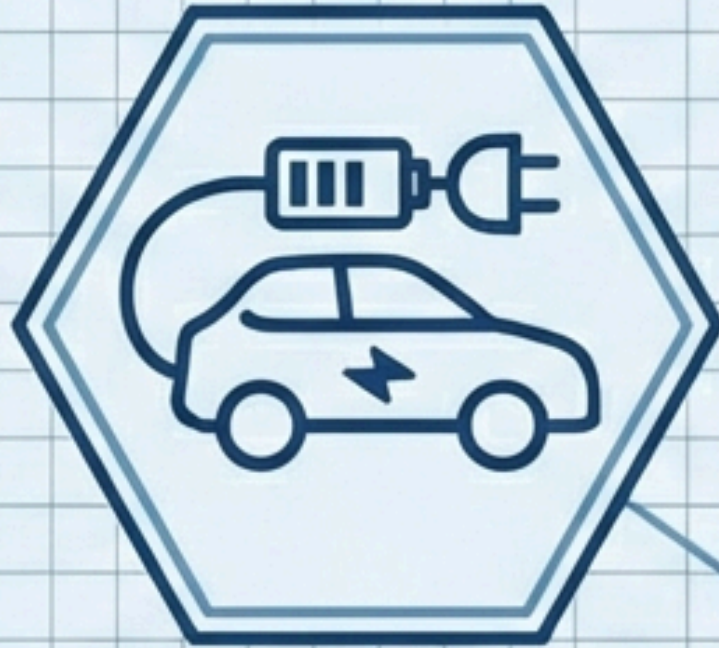


## Qualité :

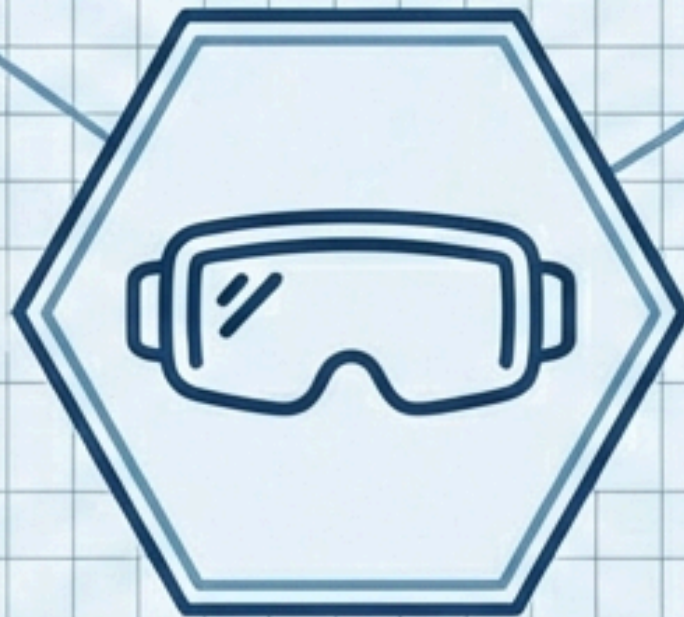
Certifications ISO 9001,  
ISO 14001 et gestion  
rigoureuse de la chaîne  
d'approvisionnement.



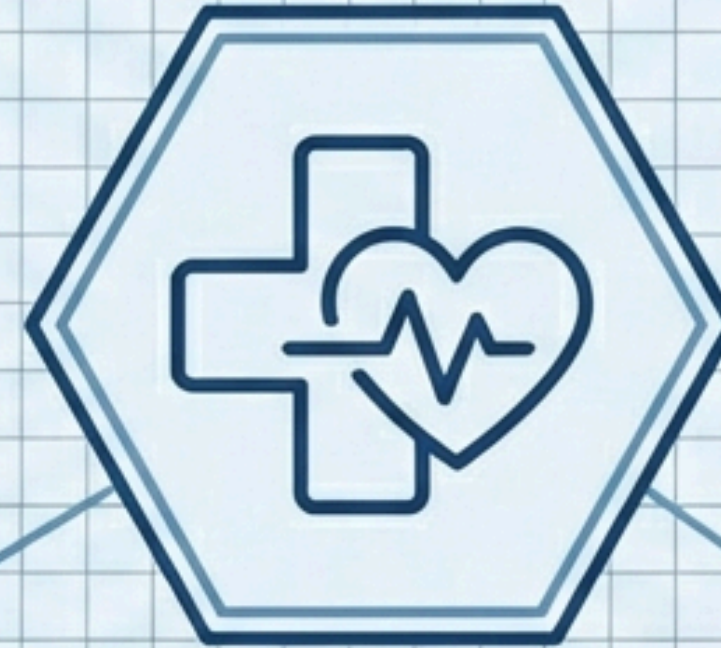
# Secteurs d'Application Stratégiques



**Automobile**  
(EV, LiDAR, Radar)



**Grand Public**  
(AR/VR, Wearables)



**Médical**  
(Diagnostic, Cathéters)



**Infrastructure**  
(5G/6G, Cloud)





# Guide de Sélection Rapide



|                                          |                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Application : <b>Courant Fort</b>        | Solution : <b>Piston large, alliage Argent, Tête Plate/Striée</b> |
| Application : <b>Mesure de Précision</b> | Solution : <b>Pointe Kelvin (Coaxiale)</b>                        |
| Application : <b>PCB 'Sale' / Oxydé</b>  | Solution : <b>Tête Lance/Pointue, Revêtement Progressif</b>       |
| Application : <b>Surface Fragile</b>     | Solution : <b>Tête Sphérique, force modérée</b>                   |
| Application : <b>Haute Fréquence</b>     | Solution : <b>Pointe Coaxiale RF</b>                              |