



L'ART DE LA CONNEXION

Guide Technique des Pointes de Test

Anatomie, Typologies et Applications pour le Test Électronique





LE RÔLE FONDAMENTAL

Le Pont vers la Qualité



DÉFINITION

L'interface critique entre le banc de test et le composant électronique.

FONCTIONS CLÉS

Transmettre les signaux, conduire de forts courants, vérifier la présence mécanique.

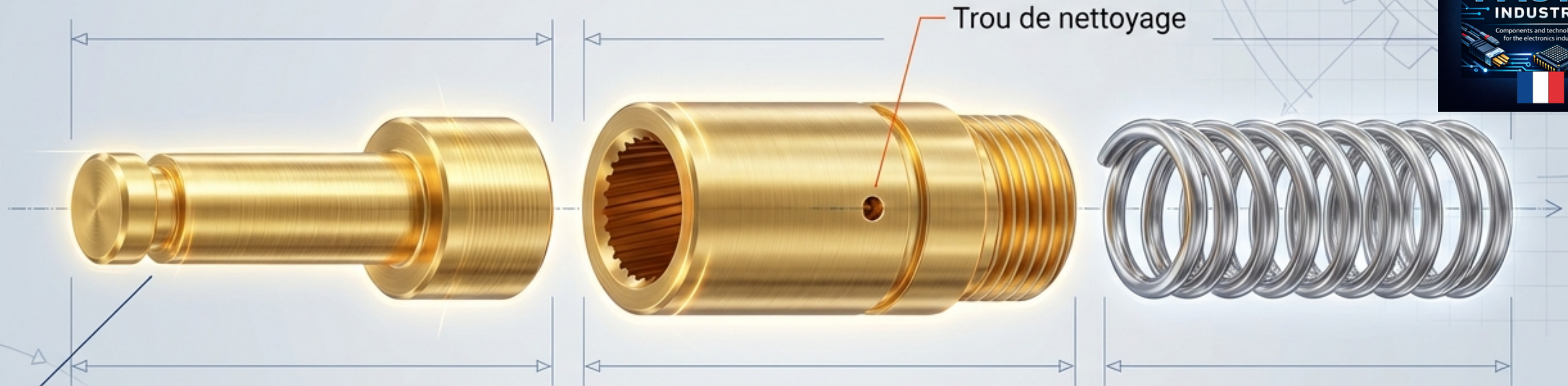
SIGNAUX VITAUX

Fiabilité du contact, faible résistance ohmique, durabilité mécanique.



ANATOMIE D'UNE POINTE DE PRÉCISION

DIN 1451



LE PISTON (Plunger)

Le point de contact. Tourné pour une rectitude parfaite.
(Matériaux : CuBe ou Acier).

LE CORPS (Barrel)

Le guide et le boîtier.
(Matériaux : Bronze ou Laiton).

LE RESSORT (Spring)

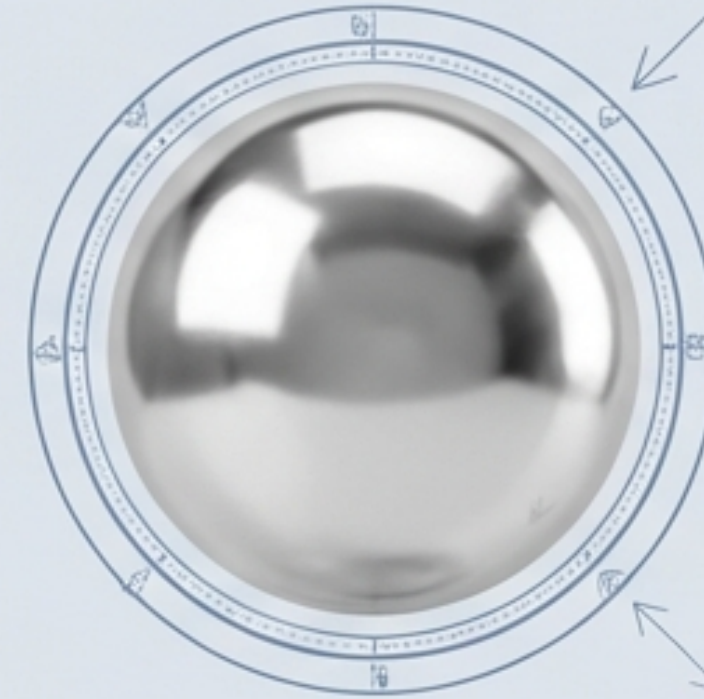
Le moteur de la pression.
(Matériaux : Inox ou CuBe).

SCIENCE DES MATÉRIAUX



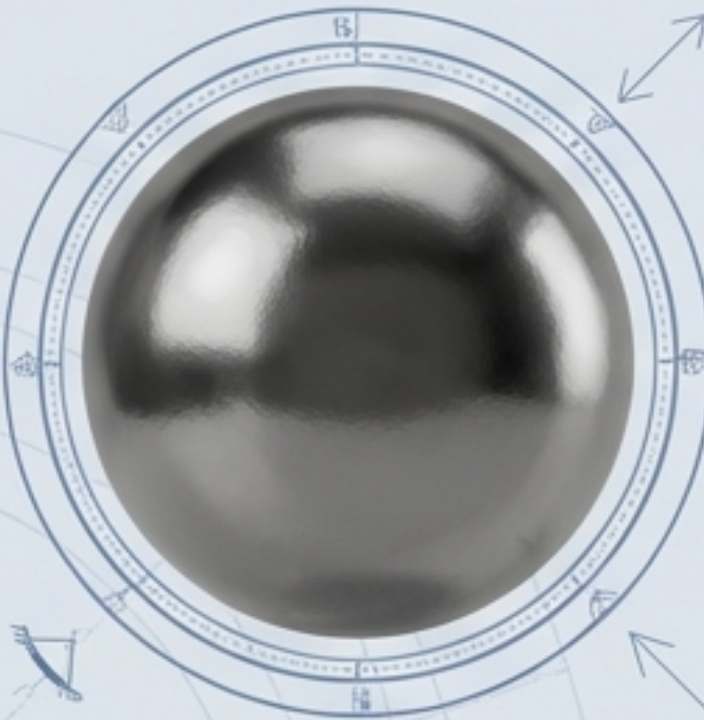
OR (Au)

Excellente conductivité,
résistance chimique.
Dureté 150-200 HV.
Standard universel.



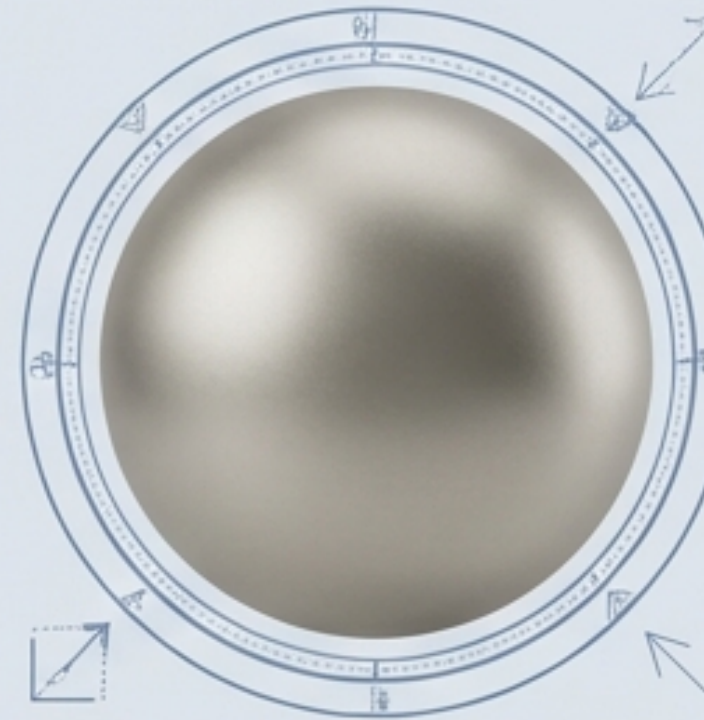
ARGENT (Ag)

Conductivité maximale.
Couche de glissement.
Dureté 80-110 HV.
Idéal fort courant.



RHODIUM (Rh)

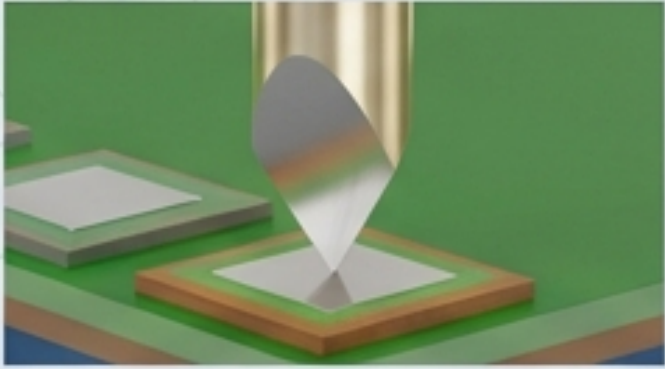
Dureté extrême (800-900 HV).
Résistance à l'usure.
Pour têtes agressives.



NICKEL CHIMIQUE (Ni)

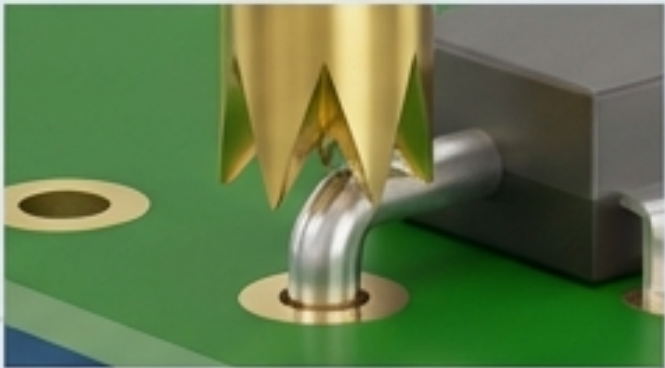
Résistance chimique.
Fidélité des contours pour
pointes fines.

MORPHOLOGIE DE LA TÊTE ET CIBLE



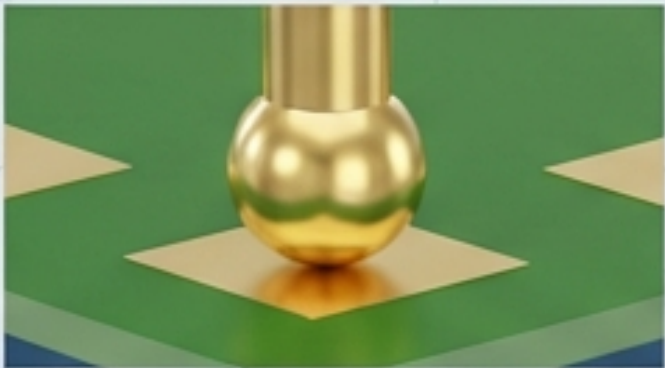
TÊTES AGRESSIVES

Traverser les couches d'oxyde (OSP) ou de flux.



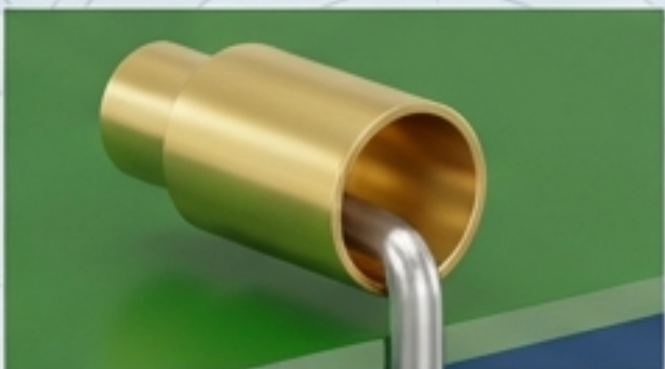
COURONNES

Capturer les broches (pins) ou les fils de composants.



SPHÉRIQUE / PLAT

Tester les pads sans laisser de marques (No-mark).

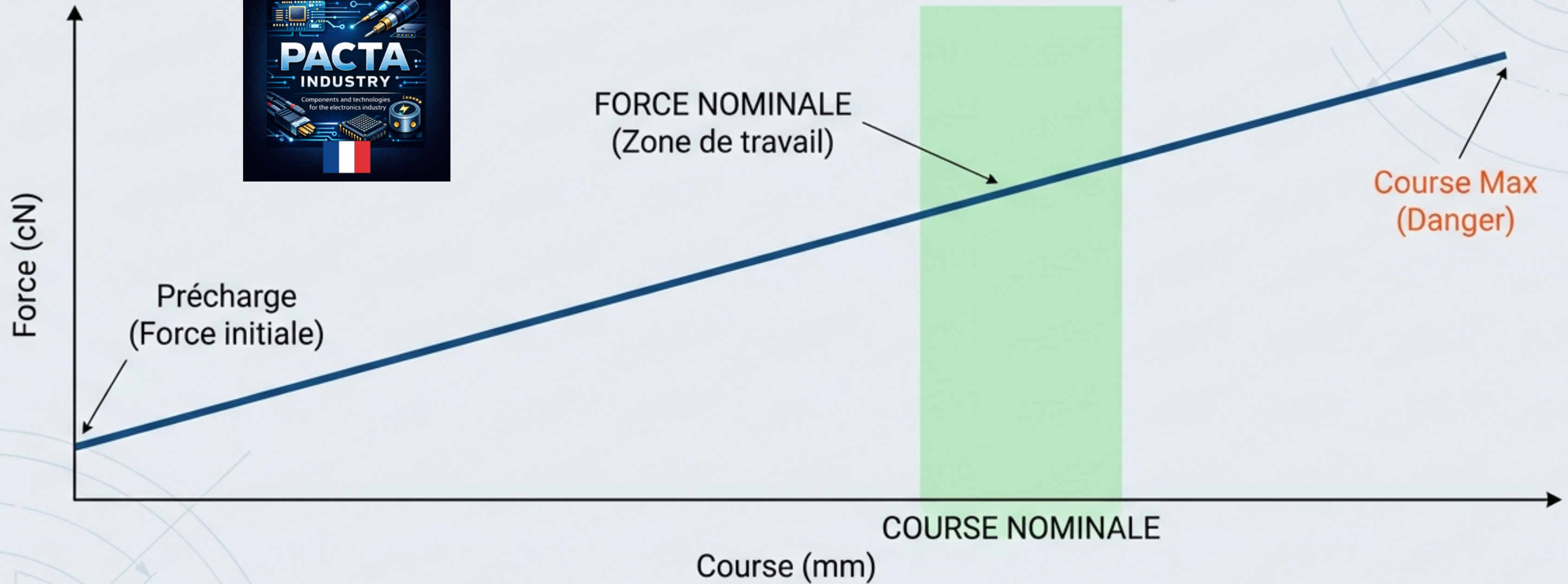


TULIPE

Contact sur longues broches (Long leads).

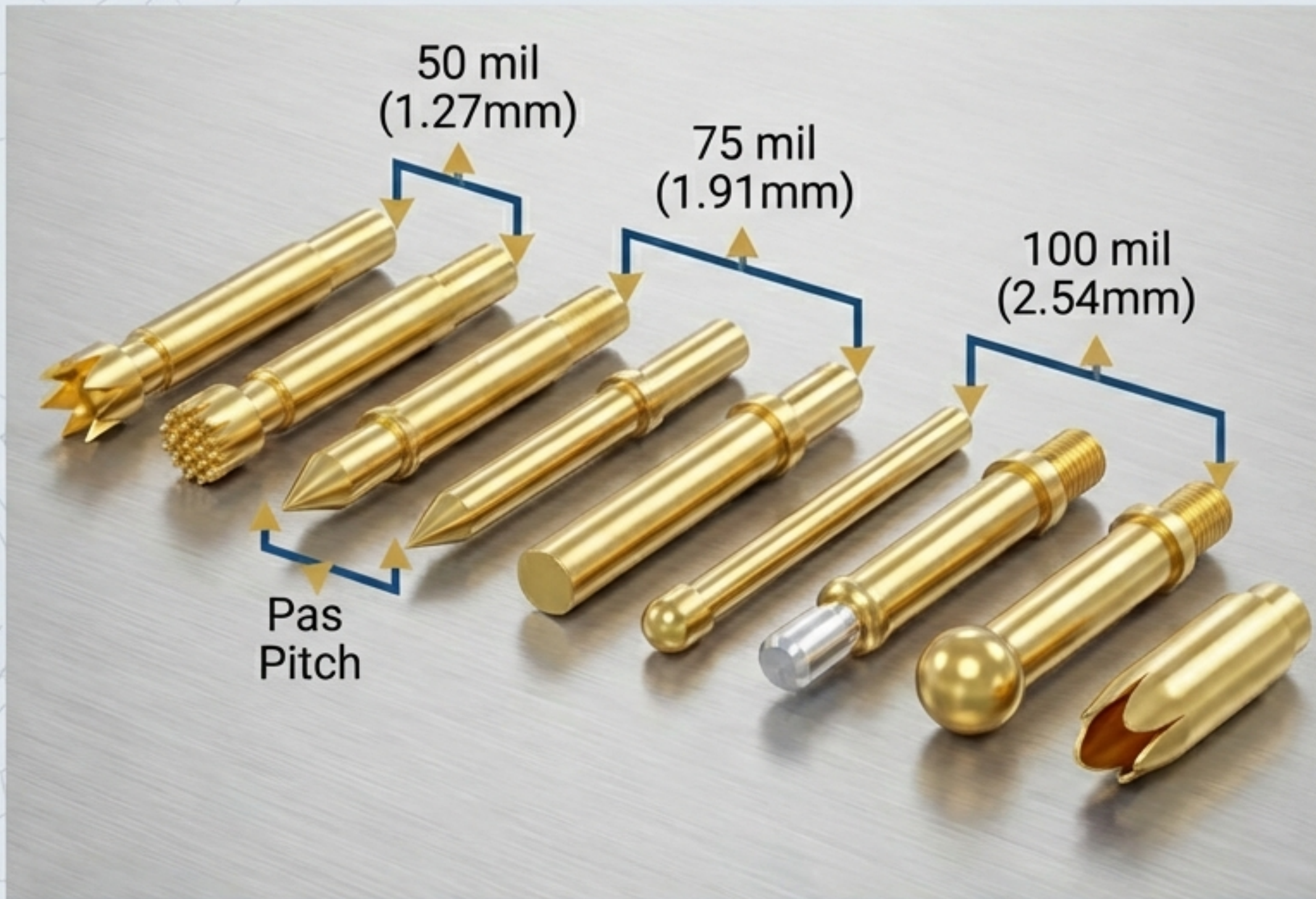


MÉCANIQUE DE LA PRESSION



Toujours utiliser la Course Nominale pour maximiser la durée de vie.

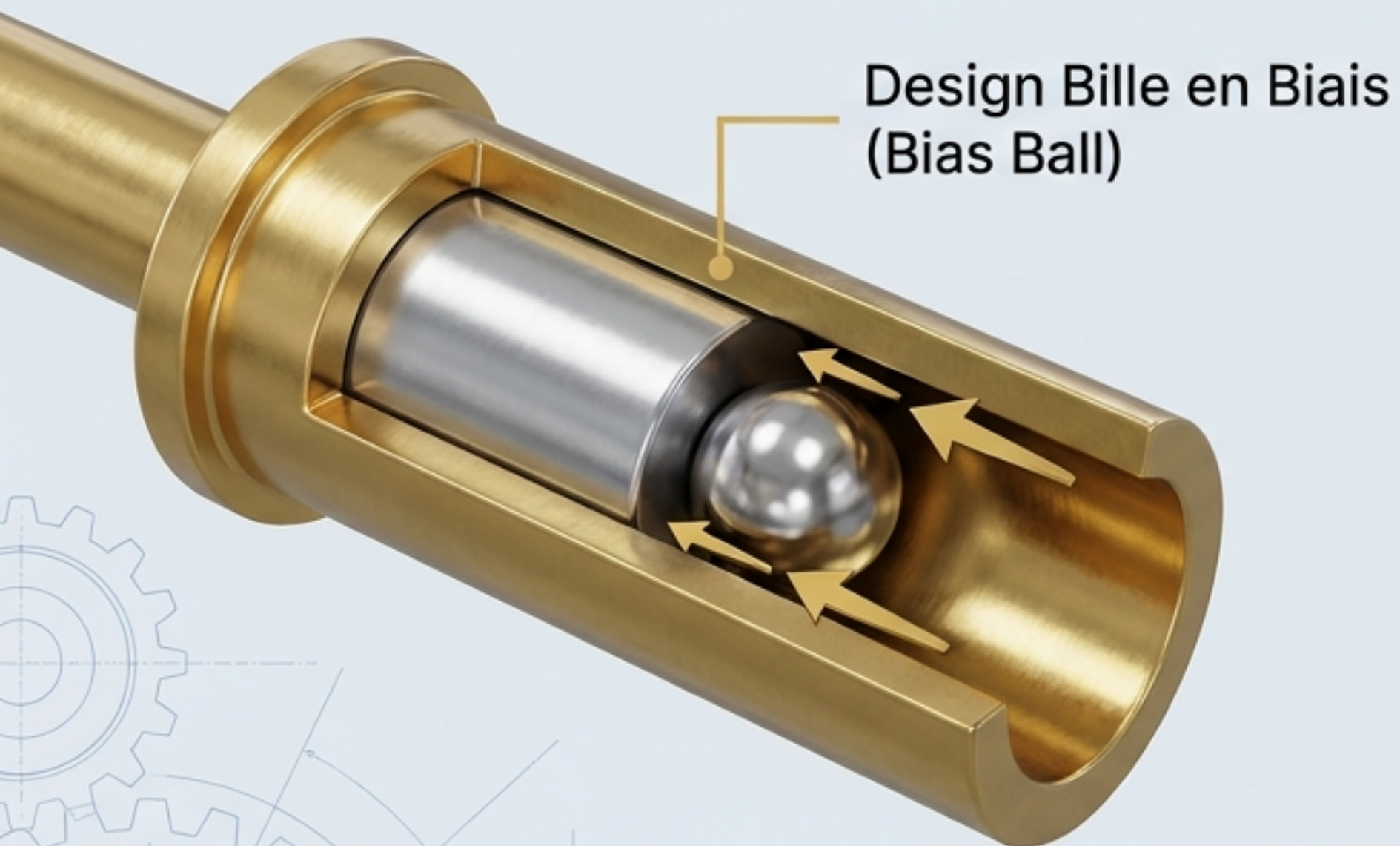
LES STANDARDS : ICT ET FCT



- **Usage** : Test In-Situ (ICT) et Fonctionnel (FCT).
- **Focus** : Polyvalence et fiabilité en grands volumes.

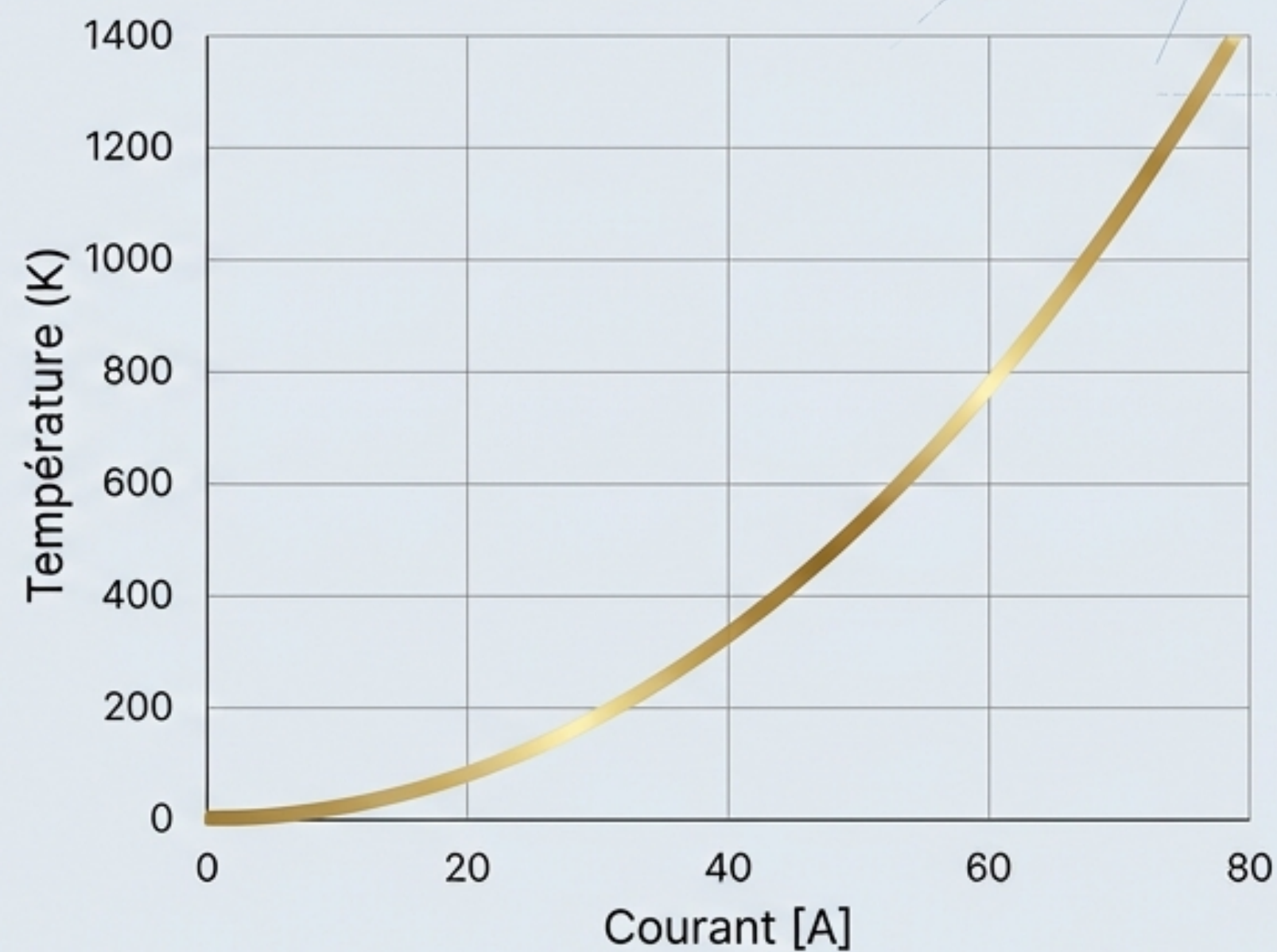


GESTION DE LA PUISSANCE : FORT COURANT

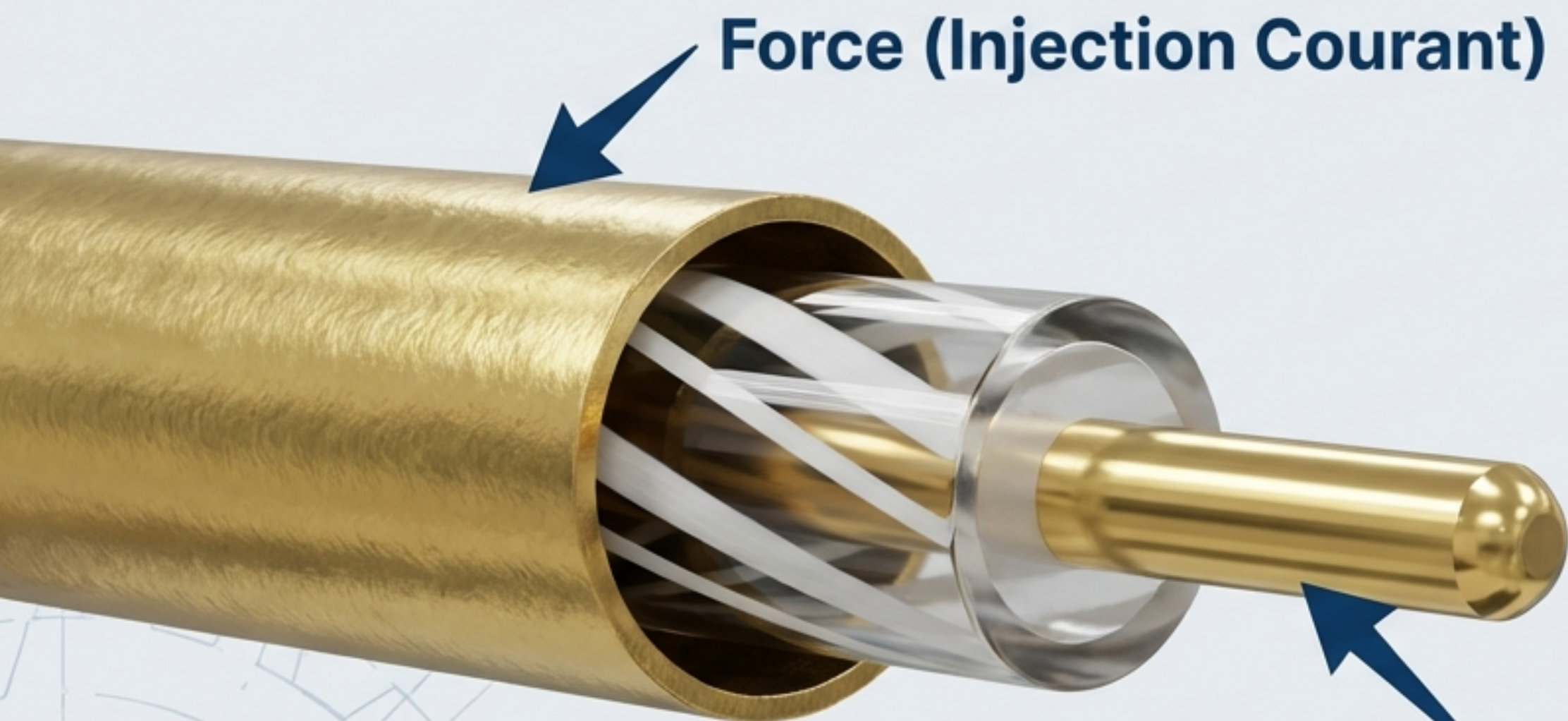


Maximise la surface de contact interne pour réduire la résistance.

Échauffement vs Courant (I^2R^3)



DIN 1451 MESURE KELVIN (4-FILS)



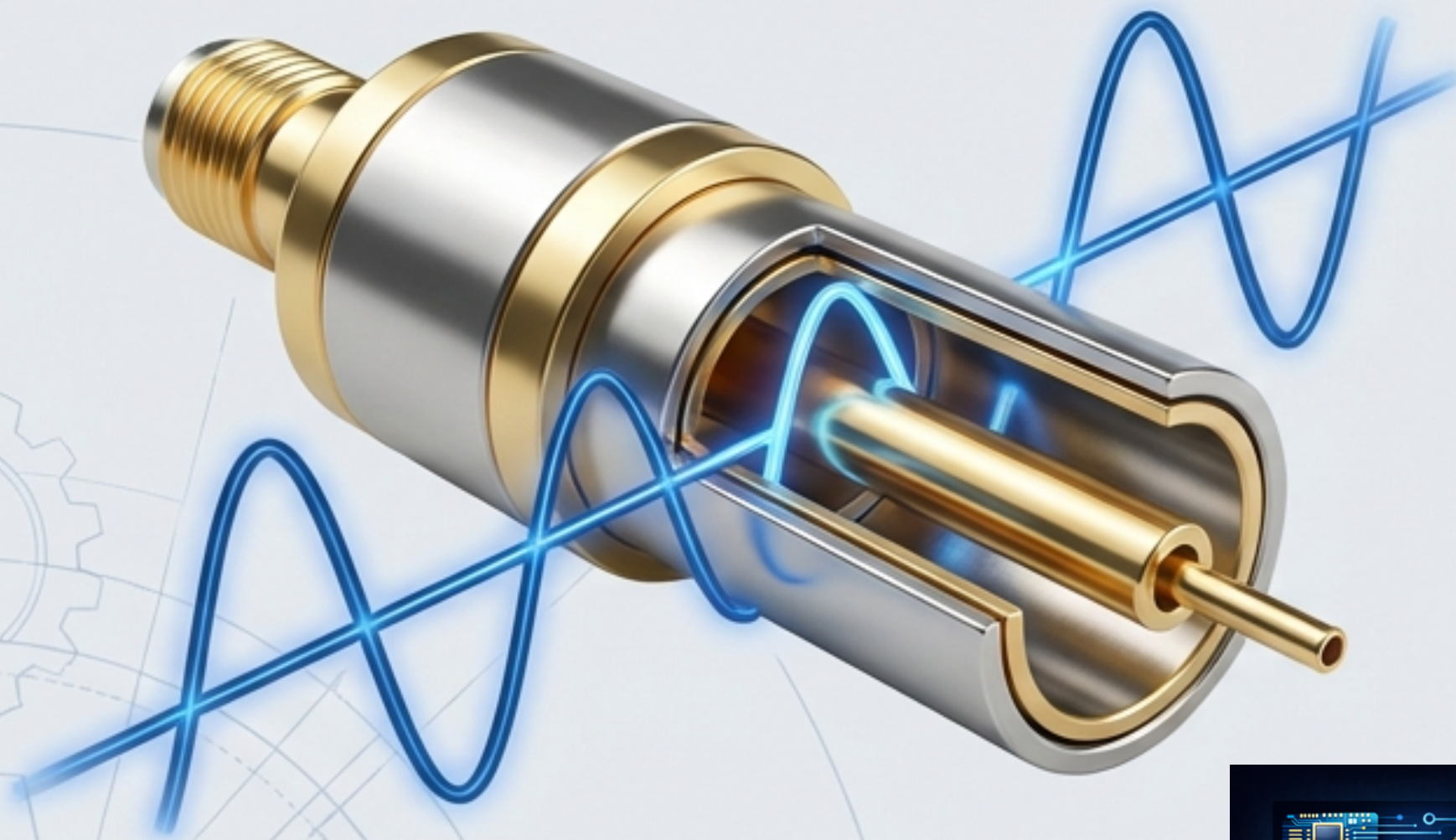
Force (Injection Courant)

L'architecture coaxiale permet d'éliminer la résistance des câbles pour mesurer des valeurs inférieures à 1 Ohm.

Sense (Mesure Tension)



HAUTE FRÉQUENCE ET RF



- **Structure Coaxiale** : Blindage de masse.
- **Impédance Contrôlée** : 50 Ohm.
- **Bande Passante** : Jusqu'à 6 GHz ou 20 GHz.
- **Applications** : 5G, Radar Automobile, Connecteurs HF.



POINTES DE COMMUTATION (SWITCH PROBES)

État Ouvert

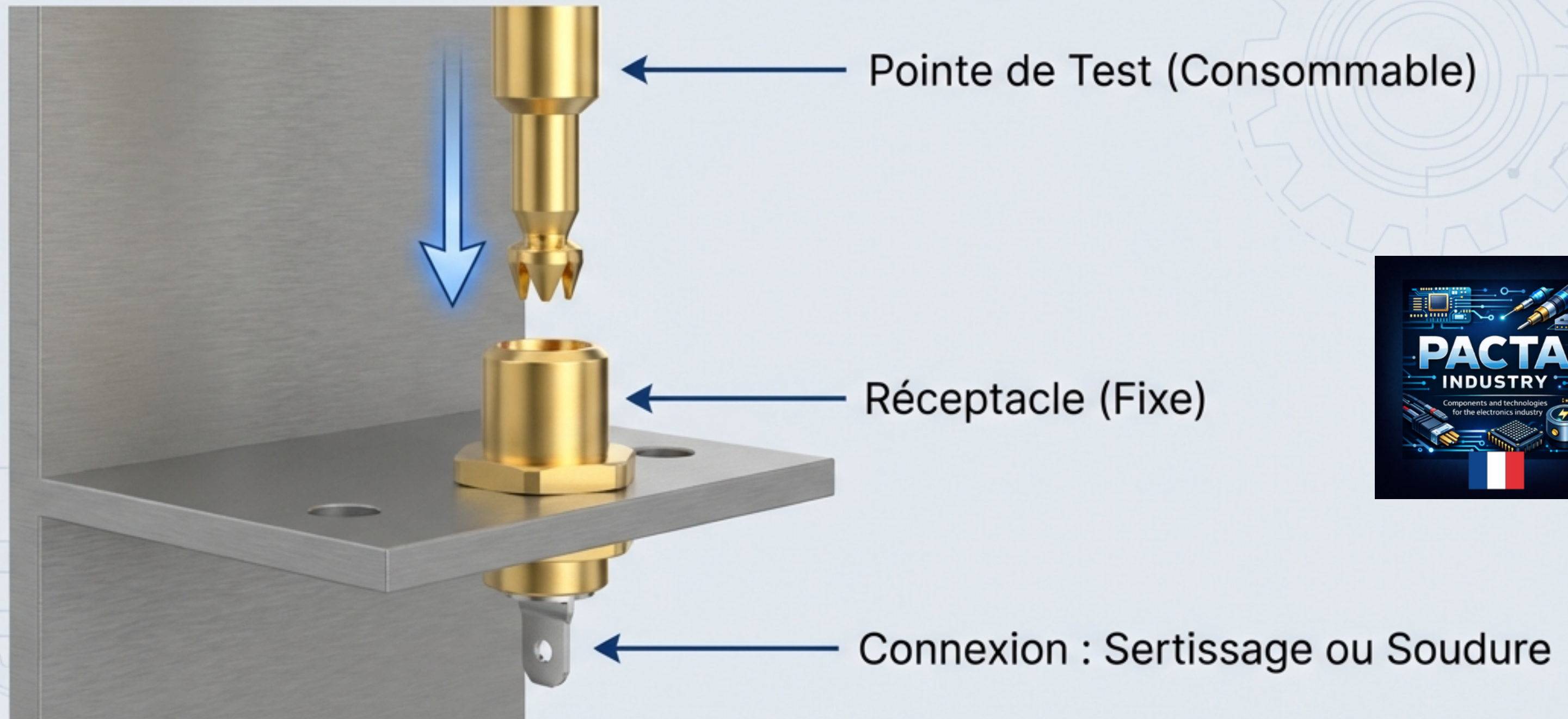


État Fermé



- **Double Fonction** : Vérification de présence mécanique + Fermeture de circuit électrique.
 - Switch à Bille, Push Back, Pneumatique.

L'INTÉGRATION : LE RÉCEPTACLE



Permet le remplacement rapide des pointes sans recâblage du banc de test.

MAINTENANCE ET OUTILLAGE



Dynamomètre :
Vérification de la
force du ressort.



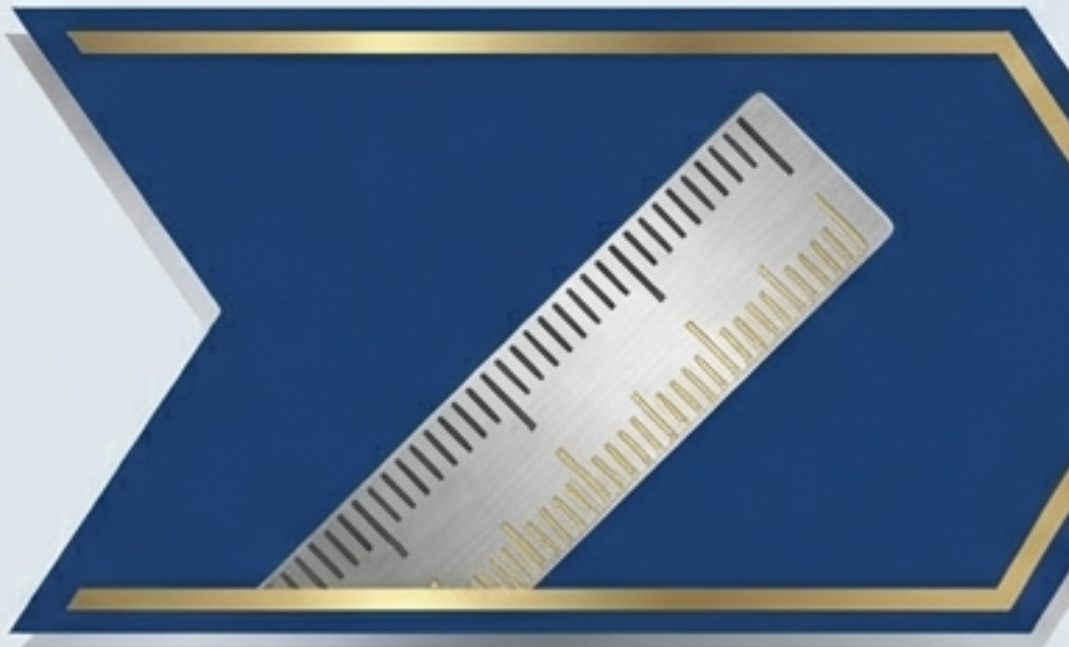
Outils d'insertion :
Installation précise de
la hauteur.

Maintenance :
Nettoyage périodique
pour éliminer le flux.



GUIDE DE SÉLECTION RAPIDE

1. DÉFINIR LA GRILLE



Pas de 50, 75 ou 100 mil ?

2. IDENTIFIER LA CIBLE



Pad, Via, ou Broche ?

3. CHOISIR LA TÊTE



Pollution ? Courant ?
Matériau ?

“La qualité du test dépend de la précision du contact.”