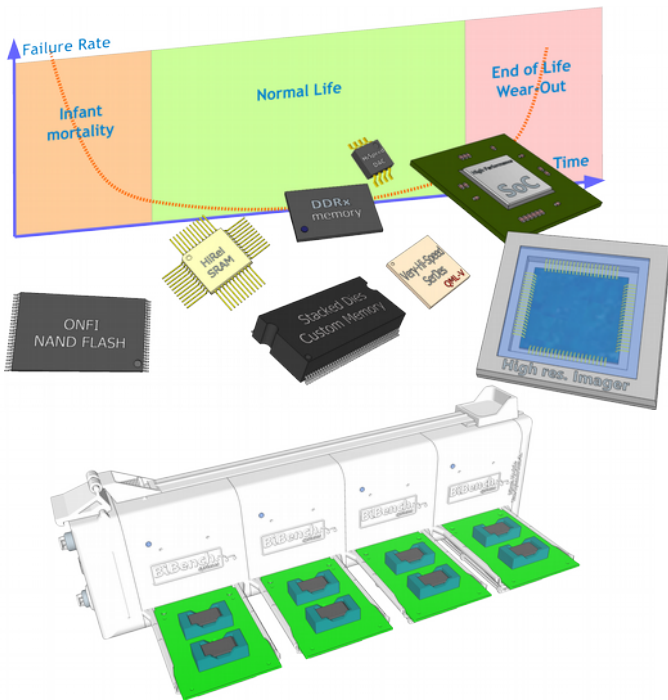


→ Mise en œuvre de tests de composants numériques rapides / complexes en conditions réelles de fonctionnement



- ✓ **Système utilisable pour du rodage (Burn-In), des tests en durée de vie (Life-Test), ou encore du test fonctionnel à haute ou basse température.**
- ✓ **Multiples applicatifs disponibles pour le test en vieillissement dynamique : DDRx, NAND-Flash haute capacité, imageurs haute résolution, etc.**
- ✓ **Tests en étuve classique, grâce aux boîtiers « climatisés » des drivers, leur permettant d'être proches des composants testés, sans être soumis au stress thermique (brevet).**
- ✓ **Système ergonomique facile d'utilisation au quotidien : installation des composants sur table, système rackable dans l'étuve, avec connexions automatiques.**
- ✓ **Reconfigurable, réutilisable : amortissable.**

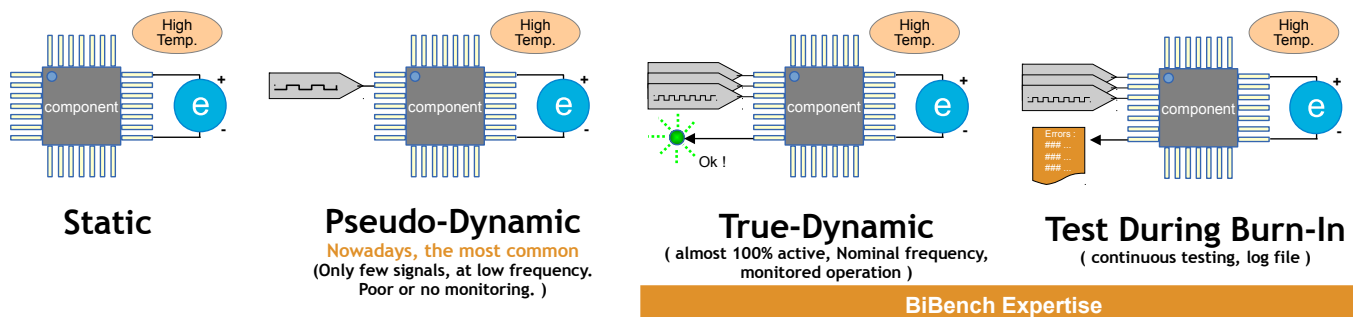
True Dynamic Burn-In / Life-Test...

Cette approche a été initiée dans le domaine spatial pour plusieurs raisons :

- ✓ Un grand nombre de tests de composants existants n'activent qu'une surface extrêmement limitée de la puce et ne sollicitent pas les parties sensibles de composants (Flash / grille flottante, DDRx ...).
- ✓ Certains composants récents, tels que des FPGA, SoC ... etc, peuvent présenter des défaillances dont les mécanismes d'apparition sont à l'image de la complexité du composant. Tester en situation nominale permet de sortir ces pannes complexes.
- ✓ L'espérance de vie visée par les fondeurs pour les composants commerciaux (smartphone, ordinateur ...) est désormais plutôt de 4 ou 5 ans contre 10 ans auparavant. L'utilisation de ces composants pour des applications fiabilisées nécessite des tests plus approfondis.

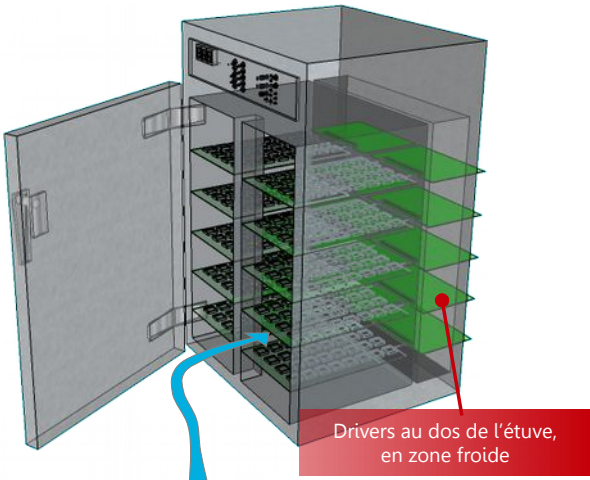
- ✓ Test très qualitatif comparé au Burn-In statique ou pseudo-dynamique : tri de sortie plus pertinent.
- ✓ Temps de test optimisé :
 - Composant mauvais, pas de test paramétrique requis ...
 - Emplacements de test indépendants : lots partiels possibles, arrêt d'un composant défectueux sans conséquence sur les autres, etc.
 - Composant défectueux immédiatement détecté, remplacé. Pas de temps mort sur les positions de test.
- ✓ Système d'une grande fiabilité, reconnu dans le domaine spatial.

Evolution of Burn-in / Life-Test conditions

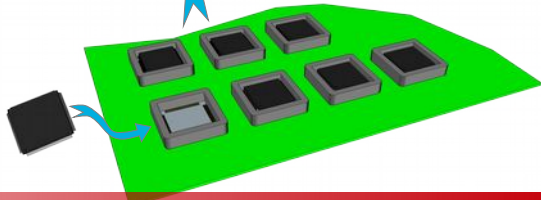


❌ Systèmes classiques :
True Dynamic impossible

✅ BiBench Systems
True Dynamic possible



Drivers au dos de l'étuve,
en zone froide



Alimentations centralisées : Non adapté aux $\Delta i/\Delta t$ importants,
pas de suivi de courant individualisé

Driver trop éloigné : fréquences limitées (<30Mhz)

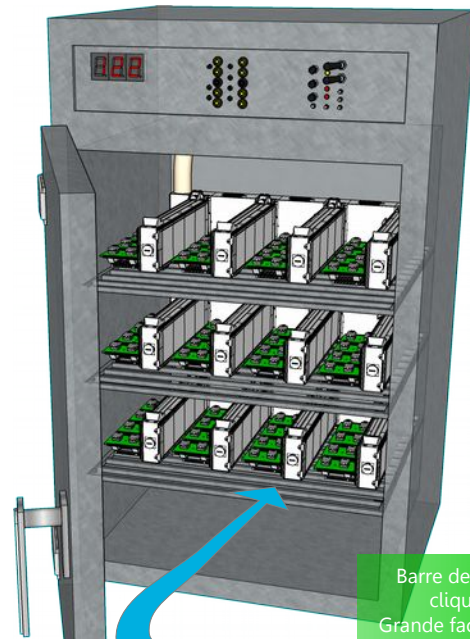
Pas assez d'I/O = Parallélisation

Pas de suivi individualisé de la température

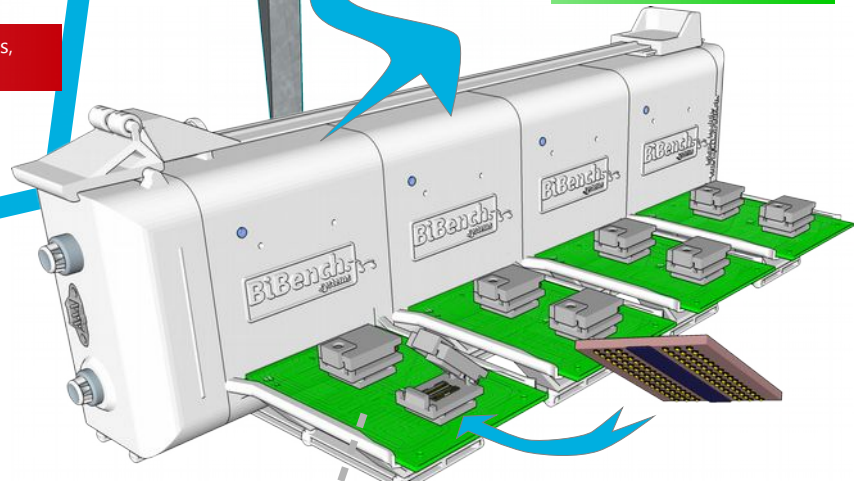
Driver de proximité protégé du stress thermique
grâce à un boîtier innovant thermo-régulé (brevet)

Alimentations de qualité, nombre d'E/S et
bande-passante élevés (800Mbs et plus), mesure
locale et précise des températures et courants

Reconfigurable, réutilisable, coût récurrent
raisonnable, coût NRE raisonnable pour les
nouveaux projets



Barre de test amovible,
clicable en 1s
Grande facilité d'utilisation



Composants testés: Haute fréquence (>100Mhz) et/ou complexes.
Mémoires DDR-X, Flashes haute capacité,
Capteurs d'images, SERDES, ASICs etc.

