

## Savoir-faire et applications

---

### Matériaux

---

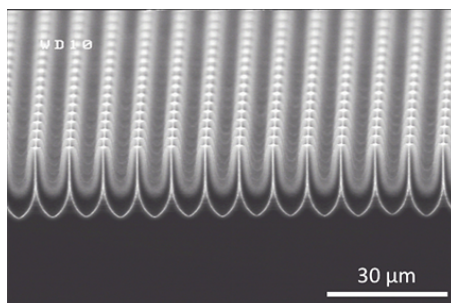


Les matériaux **semi-conducteurs** (silicium, nitrure de gallium, silicium poreux, oxyde de zinc...) et d'encapsulation (polymères, métaux, céramiques...) sont au cœur des travaux du CERTeM.

Grâce à ses équipements de pointe et à ses compétences (caractérisation physique et électrique, microscopie...), le CERTeM recherche de **nouveaux matériaux**, développe leurs **propriétés**, teste leur **résistance**... afin d'optimiser leurs performances et de proposer des **solutions innovantes**.

### Procédés

---

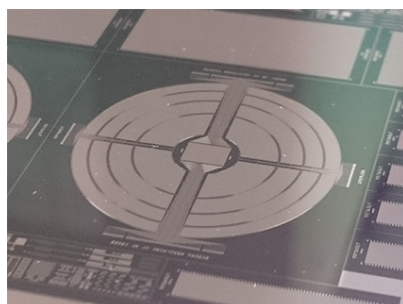


Gravure, photolithographie, dépôt de couches minces par évaporation, ablation laser ou impression jet d'encre... Le CERTeM expérimente et développe des **procédés** permettant de transformer les matériaux bruts en composants électroniques.

Au sein de ses plateformes technologiques, le CERTeM traite les matériaux depuis l'**échantillon jusqu'à la plaquette de 8 pouces**.

### Composants

---

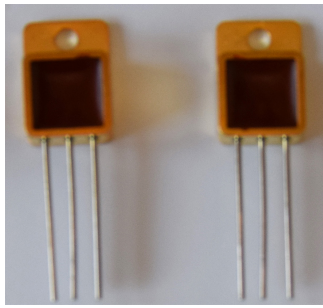


Les composants électroniques sont **fabriqués**, **implantés** sur les puces et **testés** au sein du CERTeM avant leur intégration dans des dispositifs.

Les composants conçus au CERTeM sont ensuite intégrés dans les **objets connectés** (appareils électroniques nomades, électroménagers, capteurs pour le bâtiment intelligent...), les **dispositifs médicaux** implantables et non-implantables, la **technologie flexible** (cartes à puces, vêtements connectés...), les **moyens de transport**...

### Packaging

---



En matière de microélectronique, la demande est aujourd'hui de **diminuer l'espace** qu'occupent les composants tout en **renforçant leurs performances**, et de fournir des packaging leur permettant de **résister à des conditions difficiles** (températures, chocs...).

Le CERTeM développe des techniques d'**assemblage de puces électroniques en 3D** et d'**encapsulation des composants** (recherche de matériaux, de procédés, d'architectures...). Il bénéficie d'une plateforme technologique dédiée : le [CERTeM Plus](#).