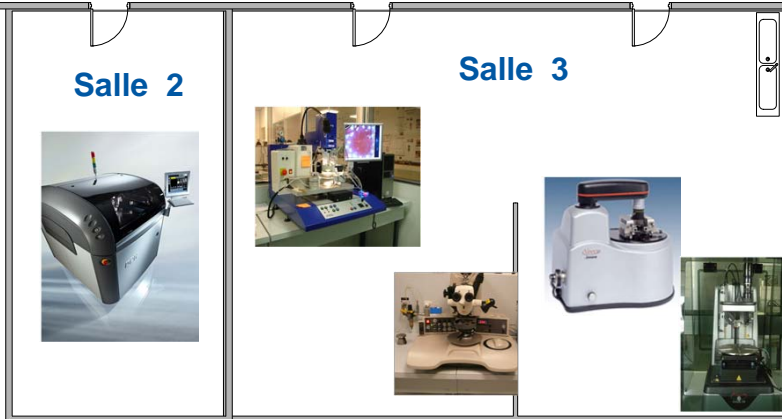
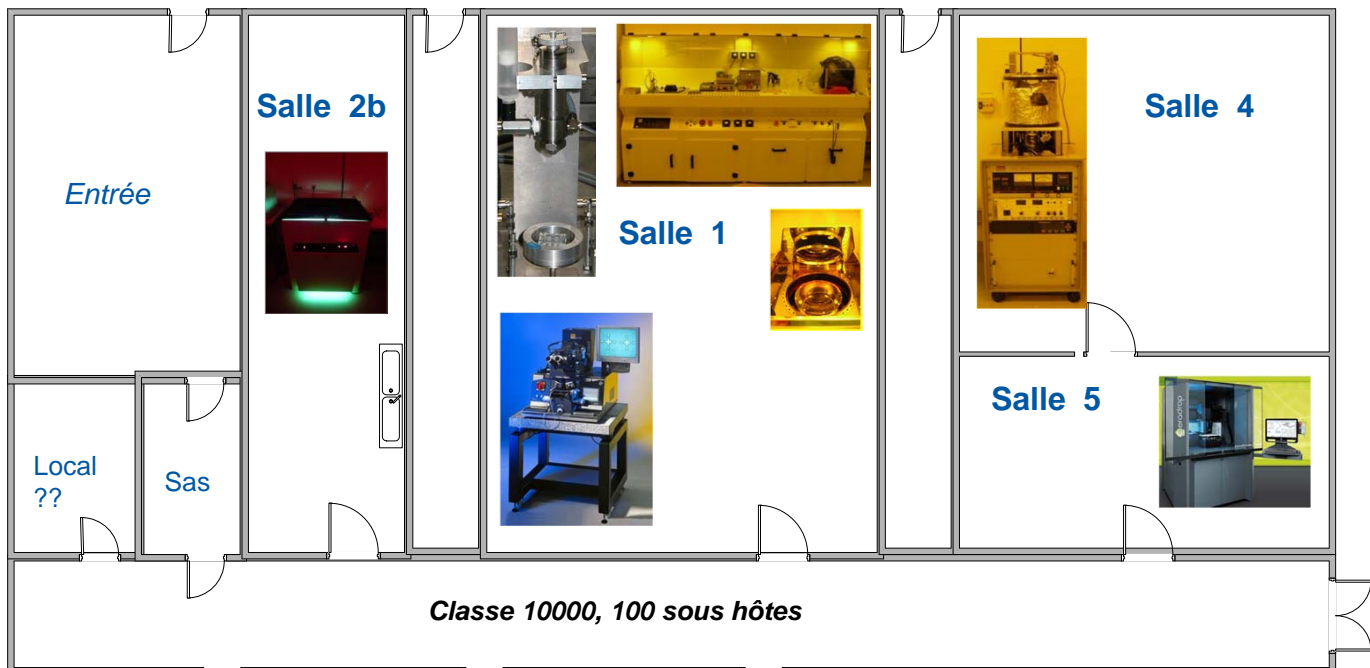


Technologies Alternatives aux Microsystèmes Si

MOYENS

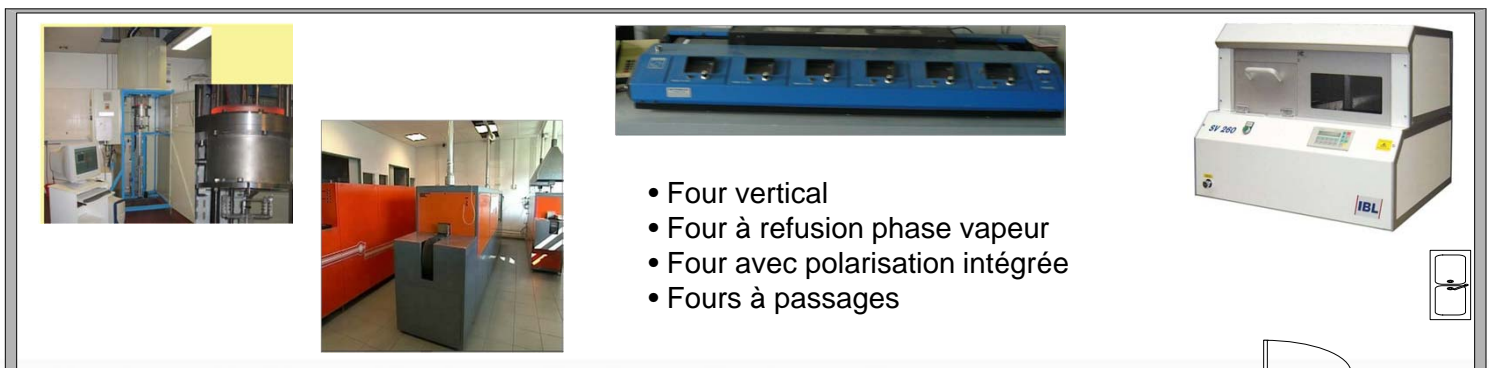
- ❖ Superficie $\approx 250\text{m}^2$, salles dédiées
- ❖ Dépôts de couches minces et épaisses
- ❖ Procédés de micro-structuration
- ❖ Technologies d'assemblage
- ❖ Outils de caractérisations

Salle blanche $\approx 200\text{m}^2$



- **Salle 1 : Chimie/ photolithographie**
Sorbonnes et hottes à flux laminaire, tournette, aligneur de masque, spray
- **Salle 2 : Sérigraphie**
Sérigraphieuses manuelle et semi-automatique
- **Salle 2b : Ecrans de sérigraphie**
Insoleuse UV
- **Salle 3 : Assemblage et caractérisation**
Microcâbleuses petits et gros fils, flip-chip
- **Salle 4 : Evaporateur**
- **Salle 5 : Jet d'encre**

Salle traitement thermique $\approx 80\text{m}^2$



- Four vertical
- Four à refusion phase vapeur
- Four avec polarisation intégrée
- Fours à passages

Technologies Alternatives aux Microsystèmes Si

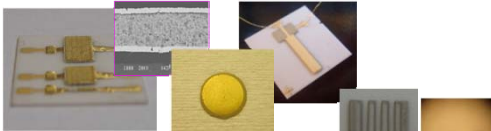
OBJECTIFS

- ❖ Conception, fabrication et caractérisation de MEMS
- ❖ Conception et caractérisation de circuits hyperfréquences
- ❖ Formation autour des technologies d'assemblage
- ❖ Prestations pour universitaires et industriels

Exemples de réalisations

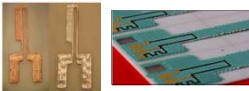
Inorganic MEMS

screen-printed



Electroded piezoelectric microstructures

Microheaters

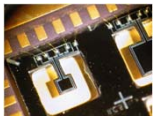


Copper, silver and vitroceraamic cantilevers

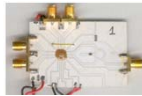


Microchannels

Packaged MEMS or components



Bonded Si cantilever



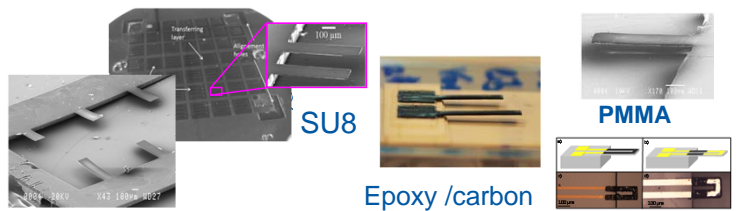
Embedded bonded component

Partenaires industriels

ST-Microelectronics, Thalès Systèmes aéroportés, TEMEX-Ceramics, Pessac
Innoptics, Rescoll, EREM, XMOD Technologies, Meggit-TFE Electronics Toulouse
MERCK Chimie

Organic MEMS (cantilevers)

photolithogaphy, spray or screen-printing



SU8

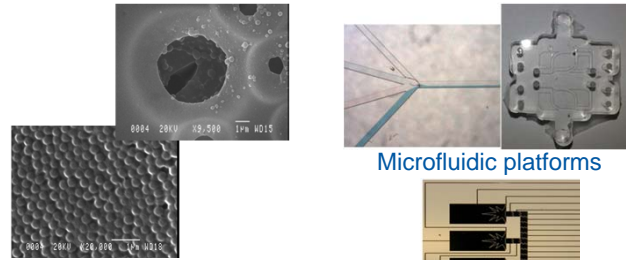
PMMA

Epoxy /carbon

SU8-CNTs

MIP

(Bio)chemical microsensors



Functionalization with MIP and nanoshells

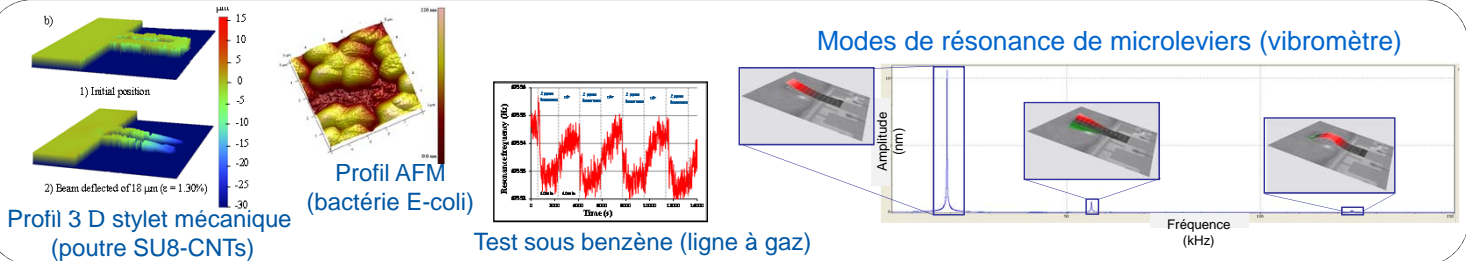
Microfluidic platforms

EWOD microfluidic platform

Partenaires institutionnels

Université Bordeaux : LOMA, ICMCB, CRPP, LCPO, CELIA, Observatoire de Floirac, ISM, INSERM U1035
Universités extérieures : INSTITUT PASCAL - Université Blaise Pascal -LASMEA; URV Tarragona; INA Zargossa; Marquette University et Georgia tech USA; CENE Thaïlande; LAAS Toulouse; UAG Kourou; ICOA Orléans; WIN Waterloo; LPCI Monastir; INRAP Tunis; GET Toulouse IRD Bolivie

Caractérisations



Enseignements

Assemblage 1er niveau (puce dans boîtier) et 2nd niveau (composant sur carte)

- ½ journée à 4 jours,
- Licence à doctorants, Université Bordeaux, IPB, Master international Nankin...
- ≈ 60 étudiants par an



Circuit redresseur sur alumine (diodes câblées)



Jauge de déformation et électronique de traitement (CMS)