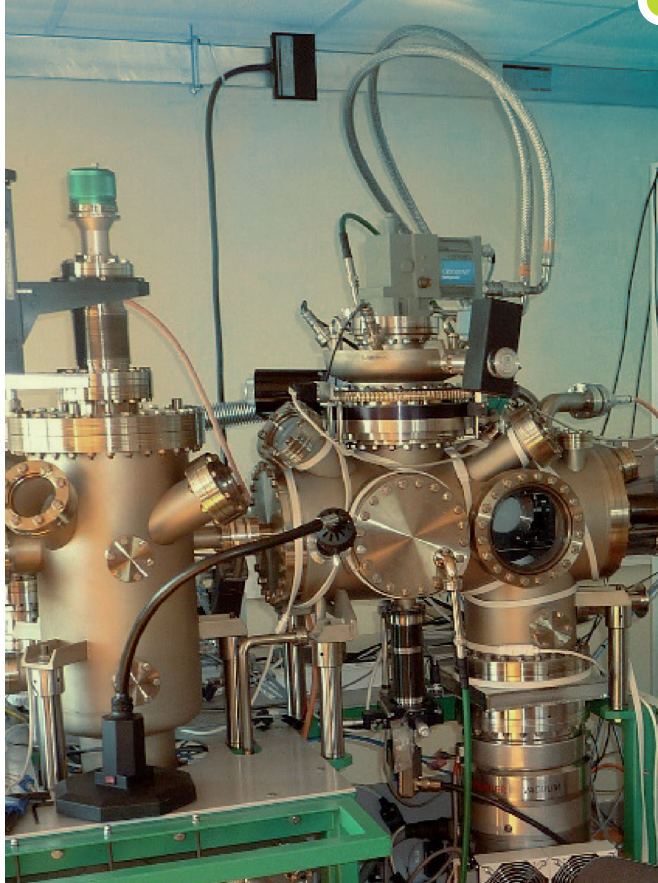
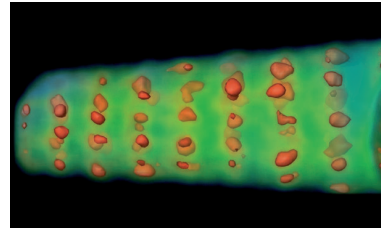


# SONDES ATOMIQUES TOMOGRAPHIQUES



La sonde atomique tomographique est une technique d'imagerie tridimensionnelle d'analyse à une échelle sub-nanométrique. Elle permet de reconstruire en trois dimensions, atome par atome, un élément de volume de matériaux (50nm x50 nm x 200nm). Ces cartographies 3D permettent de relier les caractéristiques topologiques ou les hétérogénéités chimiques à l'échelle atomique avec les mécanismes de croissance ou les propriétés physiques (optiques, électroniques, ...) d'un dispositif. Le laboratoire dispose de 3 sondes atomiques tomographiques :

- EcoWATAP : Energy compensated Wide Angle Tomographic Atom Probe
- FlexTAP : Flexible Tomographic Atom Probe
- LaWATAP : Laser Assisted Wide Angle Tomographic Atom Probe



**INSTRUMENT** : Sonde Atomique Tomographique  
**FABRICANT/FOURNISSEUR** : GPM - CAMECA  
**TYPE** : ECOWATAP, FLEXTAP, LAWATAP.

## ECoWATAP

Tous types de matériaux conducteurs de l'électricité.  
Impulsions électriques hautes tensions.

- Fréquence : 30 kHz.
- Amplitude : 0 à 3,8 kV.
- Temps de montée : 2ns.
- Durée : 10 ns.

Angle de détection variable.

## FlexTAP et LaWATAP

Tous types de matériaux (conducteurs, semi-conducteurs et isolants).

Impulsions lasers obtenues avec un laser Amplitude  
Systèmes s-Pulse HR :

- Fréquence : 100 kHz.
- Longueur d'onde :  
1030 nm / 515 nm / 343 nm.
- Durée impulsion : < 500 fs.
- Energie par impulsion : > 40µJ.

## CARACTÉRISTIQUES :

### Angle physique de détection

- EcoWATAP: +/- 18°.
- FlexTAP: Entre +/-8° et +/-30°.
- LaWATAP: +/- 19°.

### Résolution en masse pour un pic

- Fe+ EcoWATAP : M / M (50%) = 350  
M / M (10%) = 120.
- Al+ : FlexTAP : M / M (50%) / (10%) / (1%) =  
2800 / 1400 / 500.
- Al+ : LaWATAP : M / M (50%) = 700  
M / M (10%) = 200.

### Système de détection : advanced Delay Line Detector ( aDL ) de dernière génération :

- Diamètre de détection : 77 mm.
- Résolution temporelle : 80 ps.
- Pouvoir séparateur temporel : 1,5 ns.
- Rendement : EcoWATAP 51%; FlexTAP: 70%;  
LaWATAP: 63%

### Logiciels

- Logiciel d'acquisition et de traitement en temps réel des données.
- Logiciel de traitement des données 3D.