

## Institut Carnot ARTS

### Fiche descriptive d'équipement lourd ou spécifique

CER	PARIS	Laboratoire	PIMM
Responsable de l'équipement	Albert Lucas		

Désignation de l'équipement	Machine de fatigue		
Marque et modèle	deltalab		
Date acquisition ou fabrication	1988 - 1993		
Organisme d'appartenance	AMP	ARTS	CNRS AUTRES x

#### Descriptif (5 à 10 lignes)

Banc d'essai fatigue mécanique.  
Mode de sollicitation : flexion 3 points, 4 points ; flexion alternée  
Fréquence de sollicitation : 1Hz à 20Hz  
Déformation imposée réglée avant essais  
Banc géré par informatique avec logiciel Winfat (tracé courbe nombre de cycle/contrainte)  
Four électrique (100°C max)

#### Domaines d'utilisation

- Essais de fatigue sur matériau polymère et composite.
- Recherche de la limite d'endurance ( $10^7$  cycles, critère N20 ou N10...).
- Essais de fatigue interrompue.
- Essais en température et/ou milieu humide salin ou non.

#### Exemples de travaux réalisés avec l'équipement

- Etude du comportement en fatigue des polyamides chargés de fibres de verres (thèse de Bardia Esmellou)
- Détermination de la limite d'endurance d'un composite carbone époxy obtenue par enroulement filamentaire (réservoir hydrogène hyperbare projet ANR Hybou)
- Détermination de la limite d'endurance d'un composite carbone à matrice polyamide (6 & 12) obtenue par enroulement filamentaire (réservoir hydrogène hyperbare projet ANR Hype)
- Détermination de la limite d'endurance du matériau constitutif du liner d'un réservoir de pile à combustible obtenue par voie réactive (PA6)

#### Photo

