



*Journée de lancement du
Labex First-TF
Réseau thématique Temps-Fréquence
8 février 2012*

Services et valorisation

Présentation et discussion
Animateur : François Vernotte



CMC, établissements, labos...

- Le CIPM/BIPM/JCRB reconnaît les **Calibration and Measurement Capabilities** (CMC) des états membres.
- En France, le **Laboratoire National de Métrologie et d'Essais** (LNE) coordonne la métrologie.
- Le laboratoire national temps-fréquence du LNE est le **LNE-SYRTE** ; le **LNE-LTFB** (Femto+UTINAM) est laboratoire associé au LNE. Le LNE-LTFB est accrédité par le COFRAC.
- Pour la **métrologie Temps-Fréquences**, l'INSU, des observatoires, des universités et écoles développent des références et fournissent des services.
- D'autres organismes publics et des industriels contribuent à la réalisation et à la diffusion du temps.

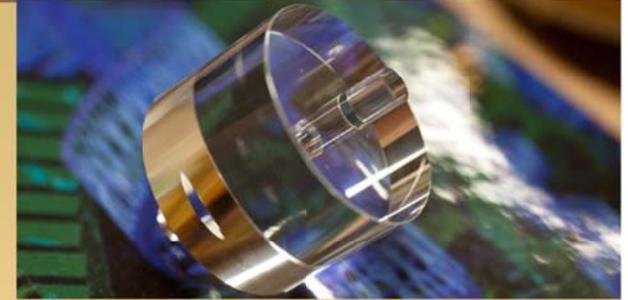


Services Temps-Fréquence

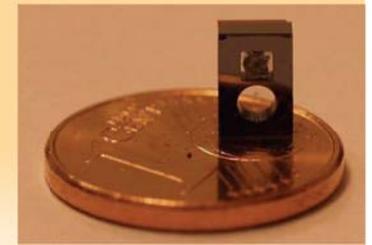
- Réalisation de **UTC(OP)** et **TA(F)** – SYRTE, LTFB, OCA, CNES, DGA, DCNS, FT R&D, Agilent, SpectraCom
- Contribution à **TAI/UTC** – SYRTE, LTFB, OCA
- Réalisation de la **s** et du **Hz** – SYRTE
- Calibrage de la **s** et du **Hz** de **TAI** - SYRTE
- Distribution de TAI, UTC et TA(F) par **GPS** - LTFB
- Diffusion du temps par **France-Inter** – CFHM (et membres), SYRTE/LTFB
- Surveillance de l'échelle de temps distribuée par **LORAN-C** - SYRTE
- Distribution de l'échelle de temps par serveur **NTP** - SYRTE/LTFB
- Distribution de l'échelle de temps légal par l'**horloge parlante** - SYRTE
- Étalonnage de **fréquence** - LTFB
- Étalonnages d'**intervalle de temps** - LTFB
- Mesures de **stabilité** - LTFB
- Mesures de **dérive** - LTFB
- Mesures de **bruit de phase** - LTFB
- Hébergement d'une station au sol **RIMS** (Ranging and Integrity Monitoring Station) pour **EGNOS** (European Geostationary Navigation Overlay Service) - SYRTE
- Contribution à la surveillance et au pilotage du **Galileo System Time** - SYRTE
- Conception et réalisation d'**appareils temps-fréquence spécifiques** – SYRTE/LTFB
- Distribution de fréquence optique par fibre optique (**REFIMEVE+**) - LPL/SYRTE

Valorisation (I)

- **Brevets : 5**
- **Licences : 3**
- **Contrats d'étalonnage : 400 / an – LTFB**
- **Collaborations avec l'industrie :**



- ▶ ***ULISS*** : projet start-up – Femto-ST
- ▶ ***ELISA*** : contrat avec ESA puis "business unit" ULISS-ST – Femto-ST
- ▶ ***Horloges à jets thermiques ou à atomes froids*** : avec SODERN, Thales TED, start-up μ Quans, ... - SYRTE
- ▶ ***Gravimètres à atomes froids*** : avec μ Quans, Thales TRT, IXSEA, KLOE, ... - SYRTE
- ▶ ***Sources lasers hautes performances*** : avec SODERN, RDL, III-V lab – SYRTE
- ▶ ***Horloge composite*** : avec OSA (Neuchâtel) et Gorgy Timing (Grenoble) - UTINAM
- ▶ ***Chipscale atomic clock*** : en cours - Femto-ST
- ▶ ***Dateurs T2L2*** : Phusipus - OCA





Valorisation (II) : Démarche FIRST-TF

- **1^{ère} année :**
 - ◆ AO pour l'étude des besoins industriels, des points forts des laboratoires
 - ◆ Recueil de propositions
 - ◆ Coordination avec les cellules de valorisation
 - ◆ Définition d'axes privilégiés
- Appel à proposition de projets dont valorisation/transfert **dès cette année**