



FIRST
TF

Facilities for Innovation, Research,
Services and Training in Time & Frequency



Workshop sur le Temps-Fréquence et les Technologies Quantiques Nice - 10 novembre 2023



FIRST TF

Facilities for Innovation, Research,
Services and Training in Time & Frequency

Objectifs de FIRST-TF

- ❑ **Outils de coordination de la communauté en France dans le domaine Temps-Fréquence**
 - Animation d'un réseau laboratoires académiques + industriels + agences
 - Définition d'objectifs scientifiques collectifs, synergies et complémentarités entre structure
 - Structuration-animation scientifique autour des EquipEx et projets structurants du périmètre : (T)-REFIMEVE+, OSC-IMP, services Horloges et Télémétrie Laser

- ❑ **Financement de la R&D, principalement via des appels à projets annuels et pluri-annuels :**
 - Forte dimension collaborative encouragée

- ❑ **Améliorer les interactions entre Académiques / Industriels :**
 - Augmenter les transferts de technologie et de savoir-faire

- ❑ **Aider à construire des formations innovantes dans le domaine Temps-Fréquence**
 - Ecoles, matériel pédagogique,...

- ❑ **Diffusion des savoirs**
 - Grand public et scolaires, expositions itinérantes,...

Périmètre de FIRST-TF : métrologie Temps-Fréquence, ses applications et ses interfaces

❑ Axes thématiques :

- Oscillateurs
- Références atomiques
- Synchronisation, transfert de fréquence et échelles de temps
- Méthodes spécifiques de métrologie Temps-Fréquence (Bruits, Effets systématiques, Etalonnage, Spectroscopie, etc.)
- Techniques pour la métrologie Temps-Fréquence et applications (Électronique, Optique, Refroidissement, Interférométrie, Capteurs, etc.)

❑ Domaines d'application :

- Science fondamentale (Métrologie fondamentale, Tests des lois fondamentales de la physique, Astronomie – astrophysique)
- Positionnement et navigation (GNSS, Navigation inertielle, Véhicules autonomes, Radars, Suivi des sondes dans le système solaire)
- Synchronisation de réseaux (Télécommunications, Cyber sécurité, Smart grids, Transactions bancaires, Réseaux de transports)
- Environnement et santé (Spectroscopie atmosphérique et astrophysique, Capteurs pour le biomédical, Géosciences)
- Arts, Lettres, Langues, Sciences Humaines et Sociales (Notion de précision, Histoire des sciences et philosophie, Impact économiques/sociaux/stratégiques des réseaux de distributions de temps – gestion de crise, etc.)



Structuration de FIRST-TF

- ❑ **LabEx FIRST-TF accepté (1^{ère} vague) pour la période 2012-2019, portage CNRS-INSIS :**
 - Réseau national thématique Temps-Fréquence
 - Crédits disponibles : 6,5 M€
- ❑ **LabEx FIRST-TF renouvelé pour la période 2020-2024 (portage idem)**
 - Crédits disponibles : 3,1 M€
- ❑ **Fédération de Recherche FIRST-TF créée depuis janvier 2020**
 - Pour la période 2020-2024, renouvelable par périodes de 5 ans
 - Signature de la convention de Fédération en cours de négociation
 - Unité en cotutelle entre le CNRS et 7 autres tutelles via les 5 laboratoires fédérés
 - Domiciliation : DR05 du CNRS (coordinatrice)
 - Crédits du LabEx affectés à la FR au 1^{er} janvier 2020
- ❑ **Gouvernance**
 - Nouvelle direction depuis le 1^{er} septembre 2018 : Y. Le Coq (SYRTE, CNRS) : directeur, et F. Vernotte (FEMTO-ST, UFC) : co-directeur. Ancien directeur : N. Dimarcq
 - Direction : Réunions hebdomadaires entre directeur, co-directeur et cheffe de projet + resp. administrative (quand nécessaire)
 - Bureau : Réunions régulières (1 fois/mois)
 - COPIL : Réunions 2 fois/an
 - COS : 1 fois/an
- ❑ **Animation :**
 - AG annuelle, workshops,...

Financement des actions de FIRST-TF

□ Période 2012-2019 :

- Crédits disponibles LabEx : 6,5 M€

□ Période 2020-2024 :

- Crédits disponibles LabEx renouvelé : 3,1 M€
- Financements supplémentaires via les tutelles de la FR
 - Financement salaires des permanents affectés à la FR :
30% YLC (CNRS), 30% FV (UFC), 10% MP (OP)
 - + quelques % ETPT des membres du Bureau et COPIL
 - CNRS ~12 k€/an depuis 2020
 - UFC ~5 à 10 k€/an depuis 2021
 - USPN ~5 k€/an depuis 2022 (idem)
 - Supmicrotech-ENSMM promet 5 k€ quand accord de FR signé
 - Discussions avec OP, OCA, UCA

69 structures dans le réseau FIRST-TF



1^{er} cercle :

- **5 laboratoires (recherche+services TF)**

FEMTO-ST
GEOAZUR
LPL
SYRTE
UTINAM



2nd cercle :

- **23 laboratoires**
- **30 industriels (start-up, PME-ETI, grands groupes)**
- **4 agences et centres techniques**
- **5 sociétés de conseil**

Structures étrangères associées :

- **1 industriel**
- **1 organisme international**

FIRST-TF et liste des structures impliquées

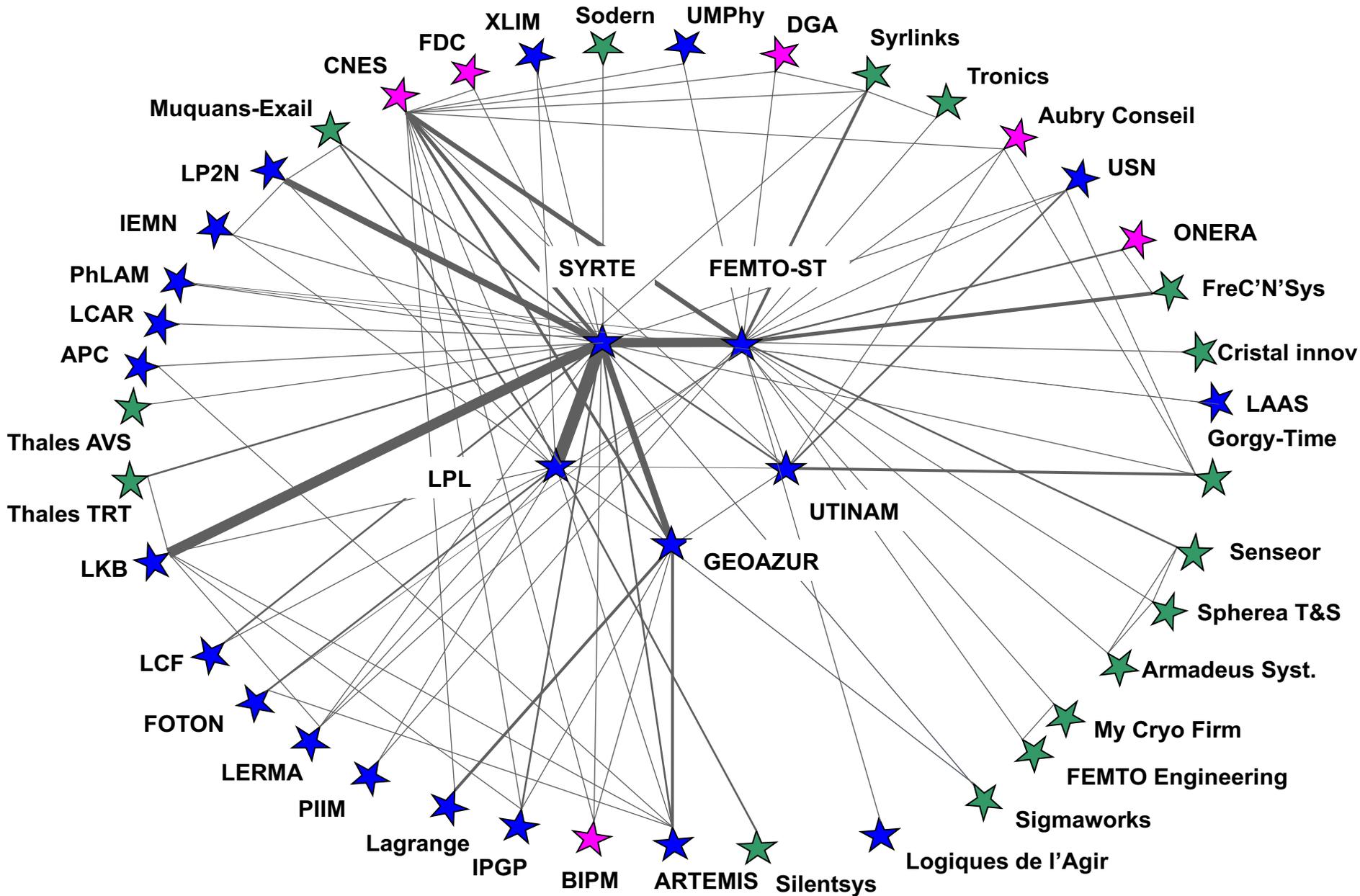
❑ Structures fédérées (membres 1^{er} cercle)

FEMTO-ST
GEOAZUR
LPL
SYRTE
UTINAM

❑ Structures liées (membres 2nd cercle)

Laboratoires associés	Agences et centres techniques	Industriels	Structures d'accompagnement/ Conseil	Structures étrangères associées
APC	CNES	Airbus Defence and Space	Aubry Conseil	BIPM
Artemis	DGA	AR-Electronique	CNRS Innovation	OscilloQuartz
ICGM	ONERA	Armadeus Systems	FDC	
IEMN	RENATER	Bodet	FHITM (anciennement CFHM)	
Institut Foton		Cristal innov	SFMC	
IPGP (LAREG)		EXAIL (MUQUANS)		
LAAS		FEMTO Engineering		
Lagrange		FreC'N'Sys		
LCAR		Gorgy Time		
LCF		HITIM GROUP (GEMMA)		
LCM		IDIL		
LERMA		III-V LAB		
LIPhy		KEYSIGHT Technologies		
LKB		My Cryo Firm		
Logiques de l'Agir		NAVAL GROUP		
LP2N		ORANGE		
MPQ		Rakon		
PhLAM		SCPTIME		
PIIM		SENSeOR		
SPINTEC		SigmaWorks		
UMPhy		Silentsys		
USN		Sodern		
XLIM		Spectracom		
		Spherea Test & Services		
		Syrlinks		
		THALES Alenia Space		
		THALES AVS		
		Thales TRT		
		Timelink Microsystems		
		Tronics		

Nouvelles opérations collaboratives entre membres « Recherche » et « Valorisation » 2012-2023



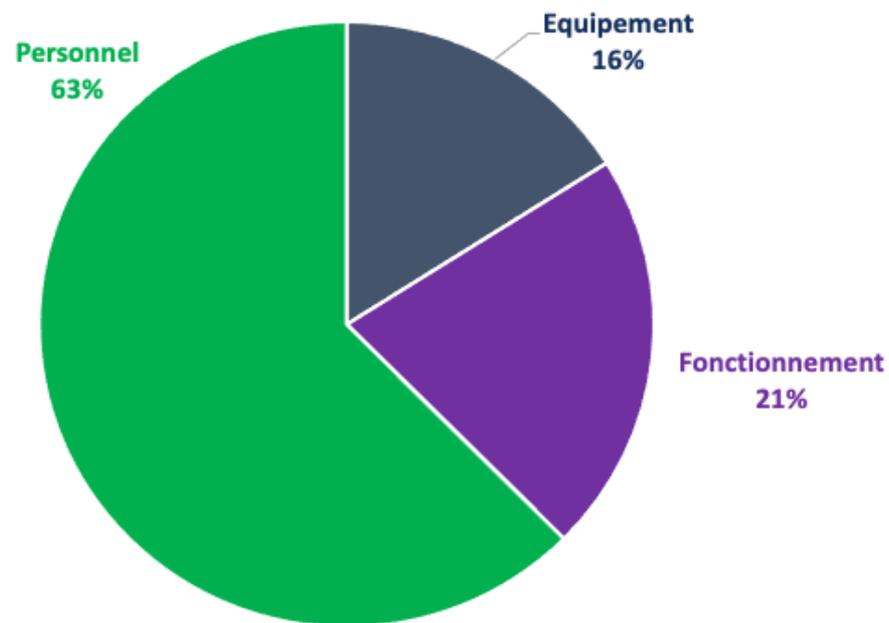
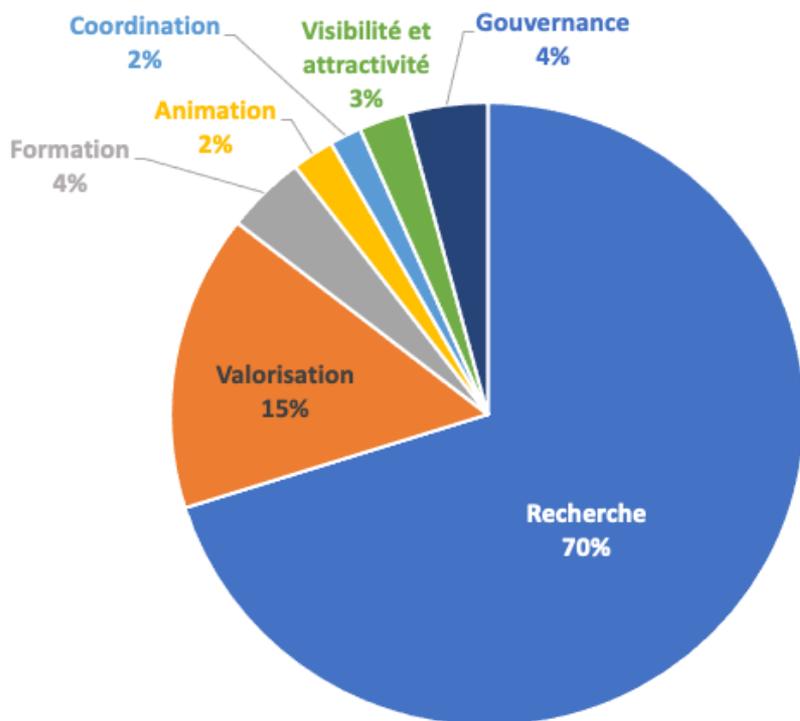
Utilisation budget du LabEx 2012-2023

Budget : env. 600 k€ / an, essentiellement sur appel à projets (~90%)

Crédits engagés sur 2012-2023 (9,1 M€) :

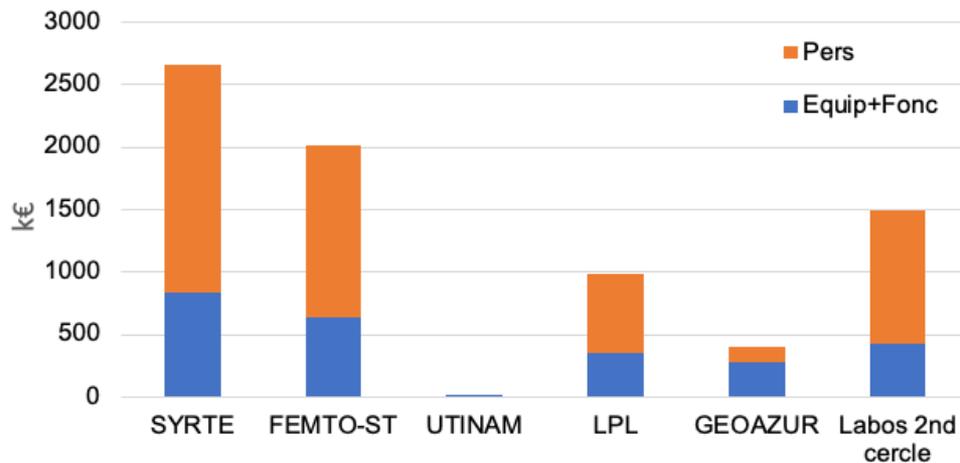
- 198 nouvelles opérations, dont ~72% sont collaboratives
- 35 doctorats et 60,33 années de post-docs / ingénieurs

RÉPARTITIONS DU BUDGET 2012-2023

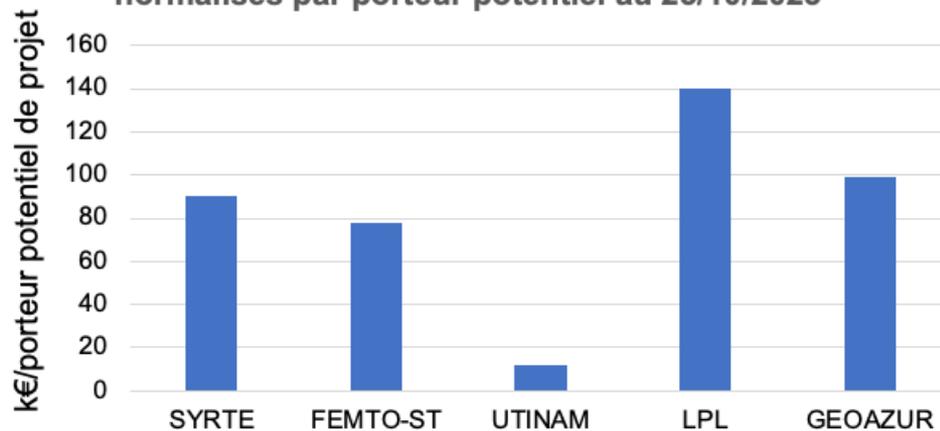


Utilisation cumulée du budget depuis 2012

Crédits pour les laboratoires des porteurs de projets scientifiques (25/10/2023)



Crédits attribués 1er cercle, normalisés par porteur potentiel au 25/10/2023



FIRST-TF au-delà de 2024

Fin programmée des crédits du LabEx : 31/12/2024

❑ Groupe de réflexion de 37 LabEx hors IdEx :

➤ Discussions régulières entre CNRS, SGPI et MESRI

❑ Annonce de l'ANR, 6 avril 2023 :

➤ Possible de faire une demande de prolongation du contrat ANR PIA à budget constant jusqu'au 31 décembre 2025

❑ Evaluation par HCERES en janvier 2024

❑ Portage FIRST-TF par PSL ? Par CNRS sur crédits renouvelés ? Transformer l'activité pour correspondre aux seules dotations par les tutelles ?

