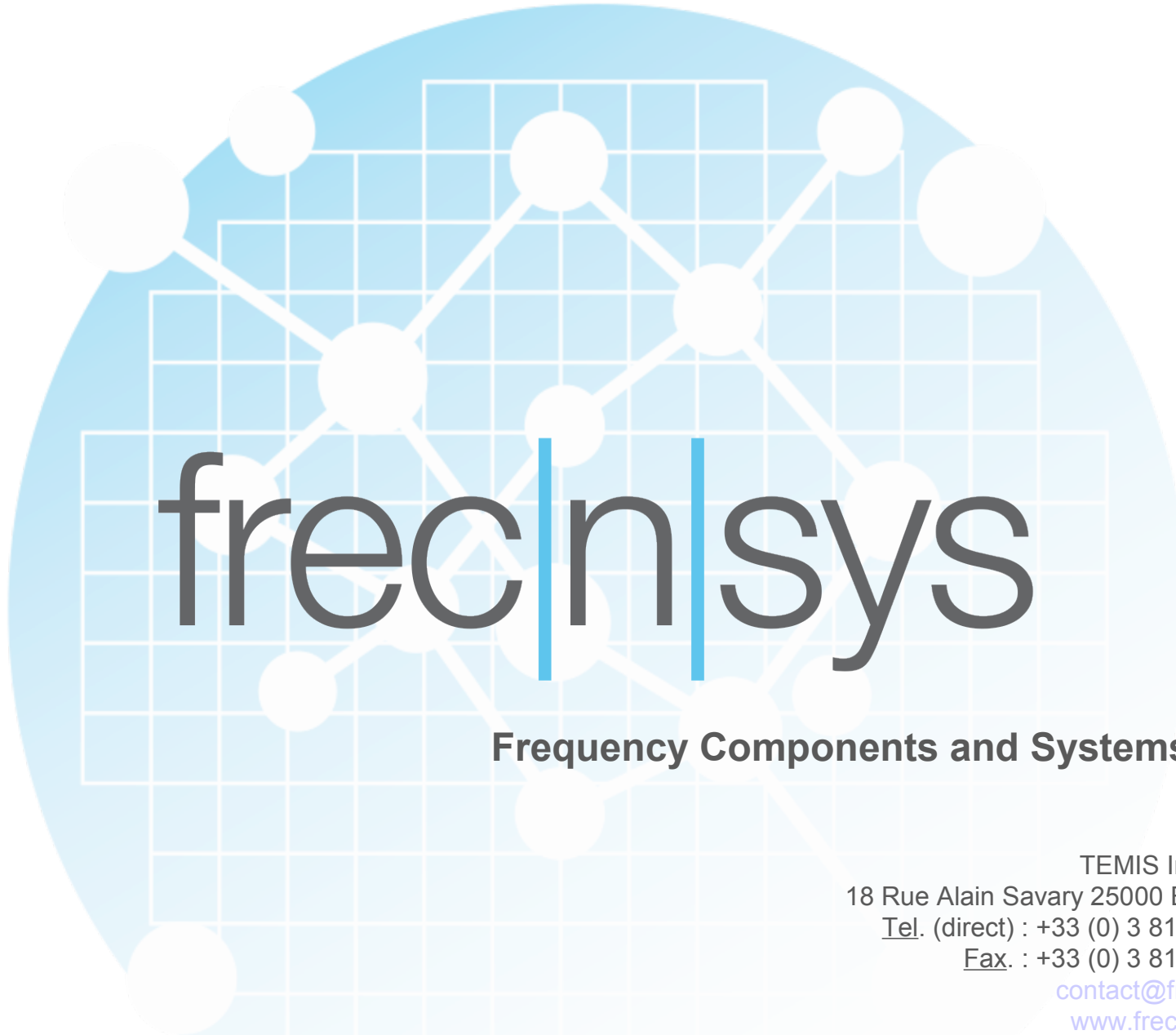




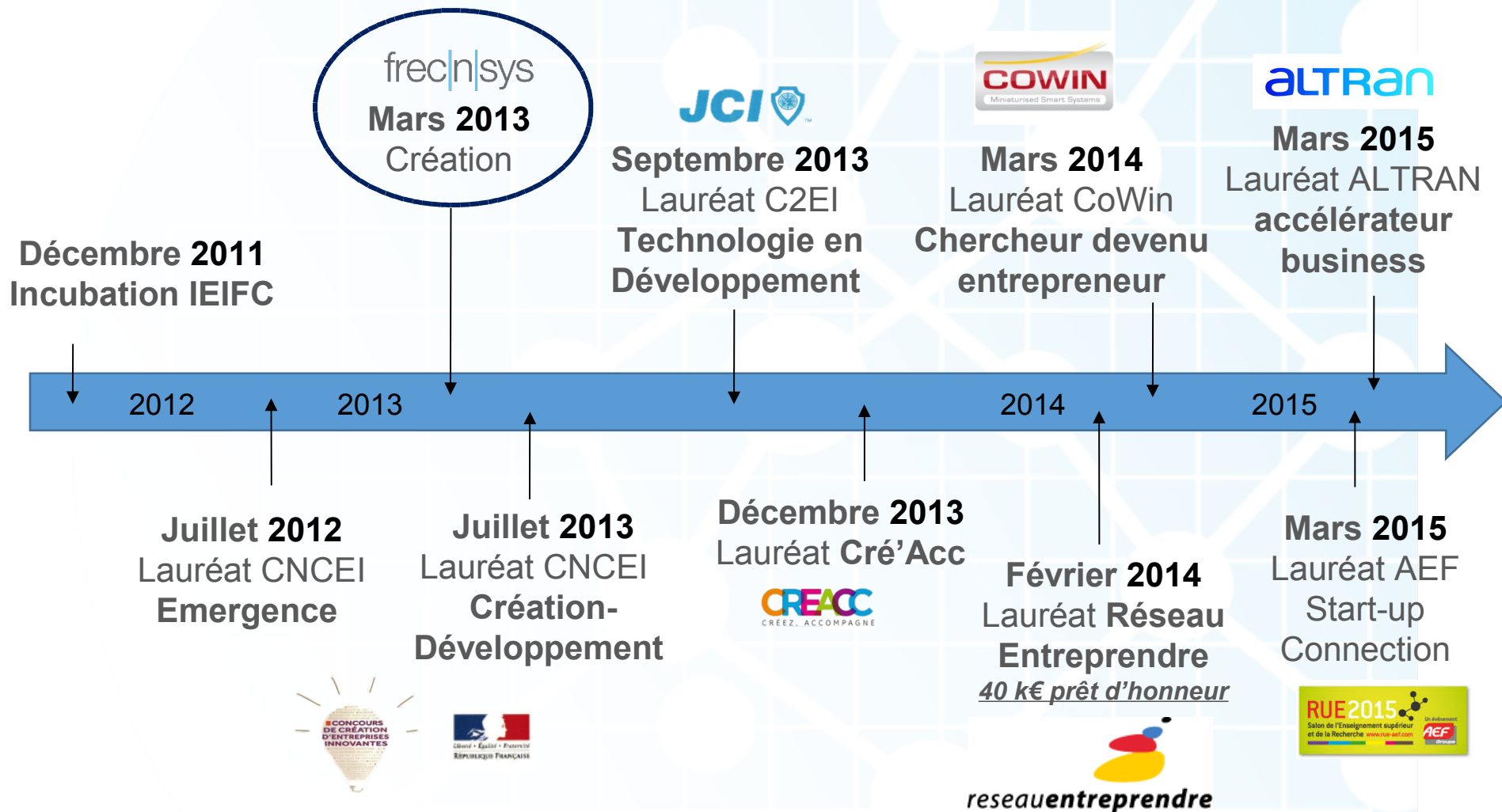
frecn|sys

Frequency Components and Systems

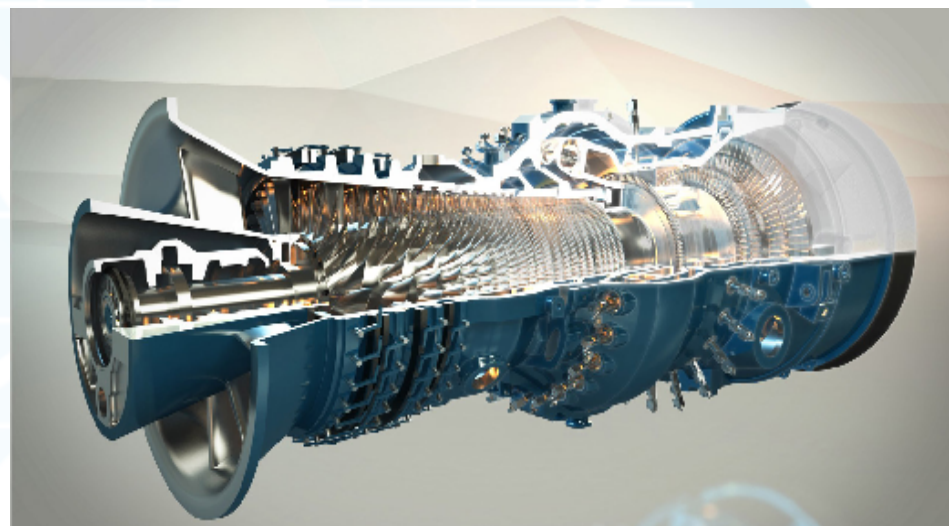
TEMIS Innovation
18 Rue Alain Savary 25000 Besançon
Tel. (direct) : +33 (0) 3 81 25 53 63
Fax. : +33 (0) 3 81 25 53 51

contact@frecnsys.fr
www.frecnsys.com

■ Historique et étapes importantes



■ Les capteurs pour l'environnement sévère



■ Les Télécoms

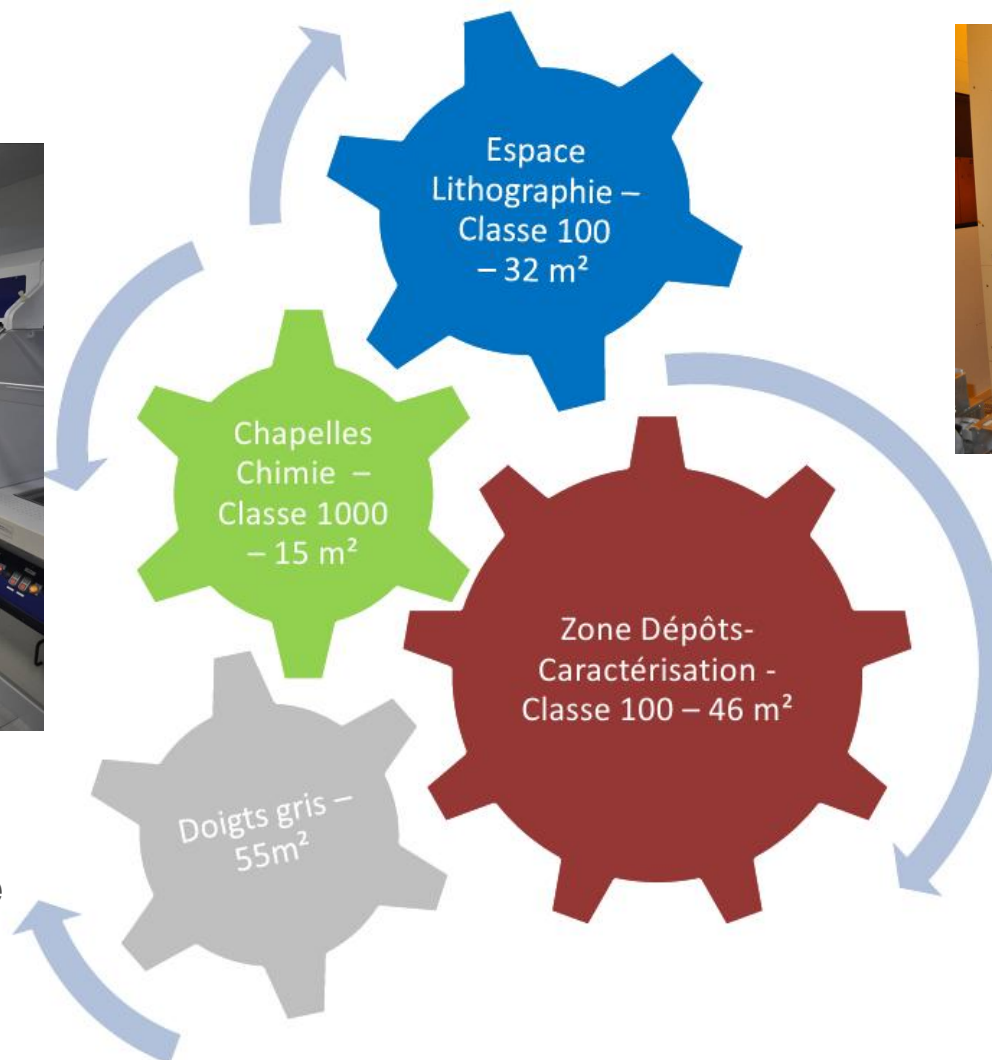


■ La Défense et le Spatial



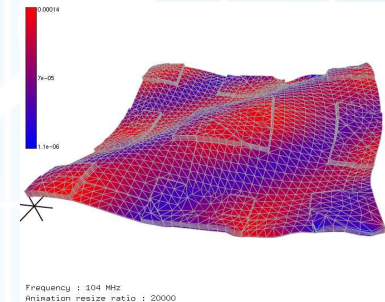
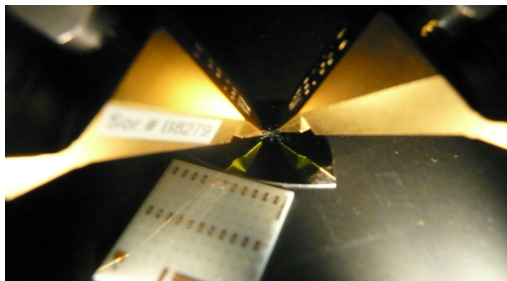
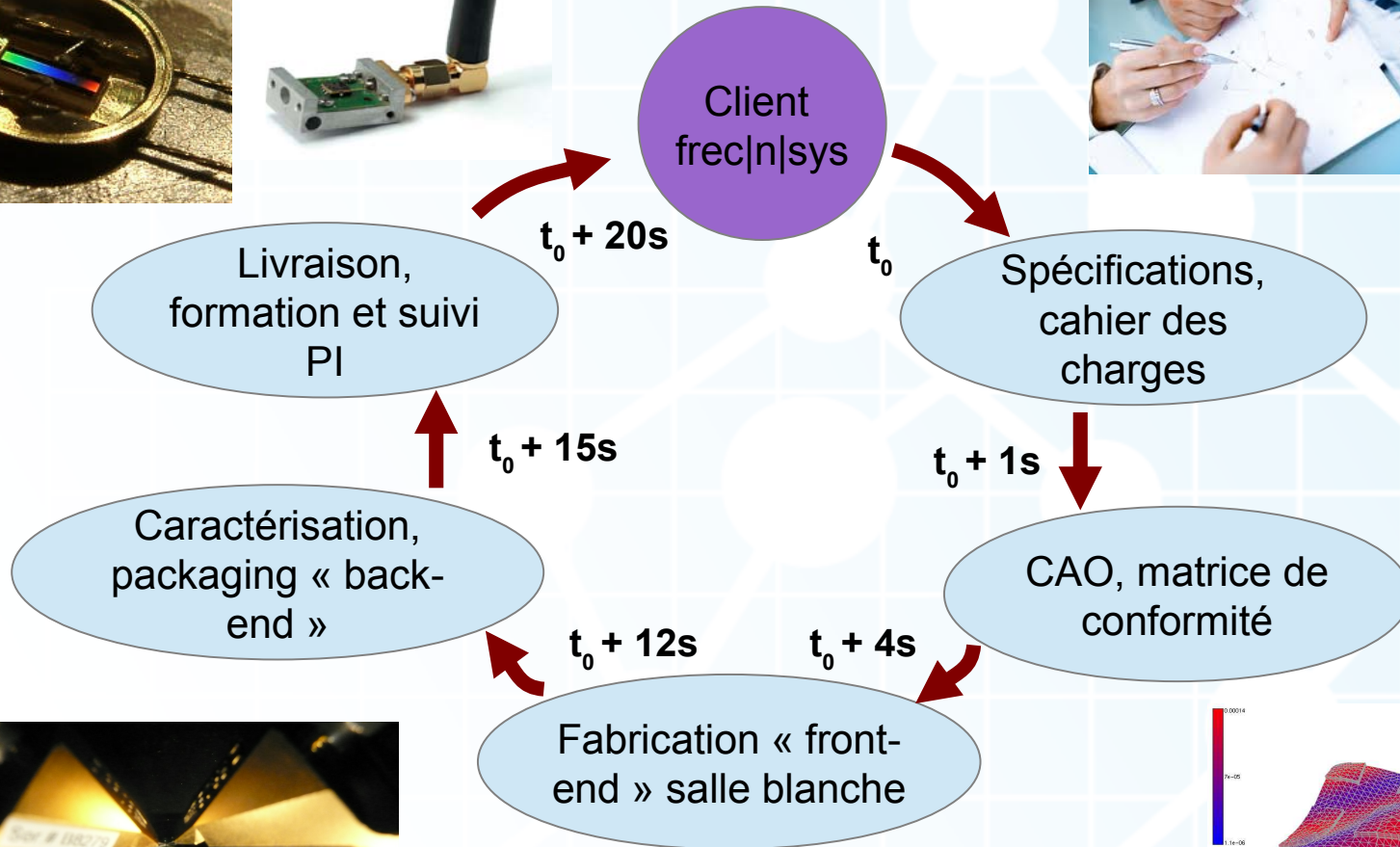
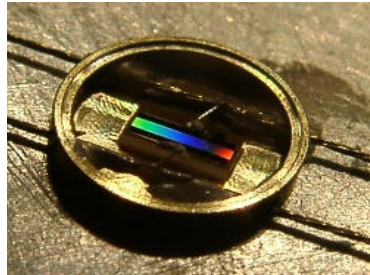


Capacité de
production
> 10 millions de
pièces par an



frec|n|sys est l'exploitant unique de cette ligne sous contrat avec l'Université de Franche-Comté, propriétaire des équipements + accès aux ressources MIMENTO

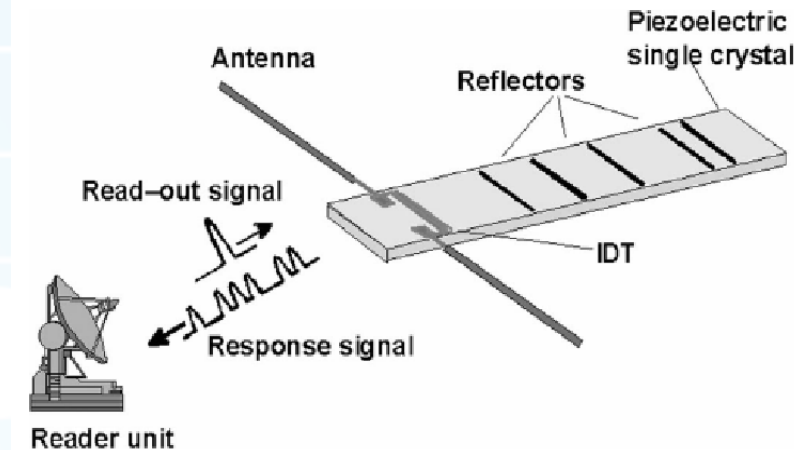
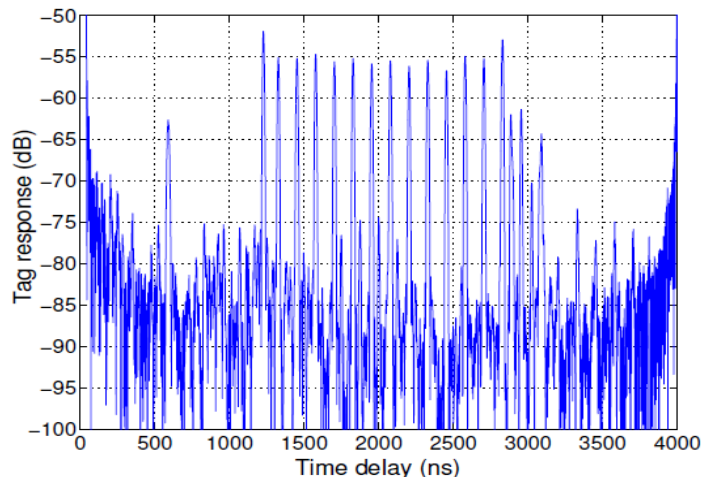
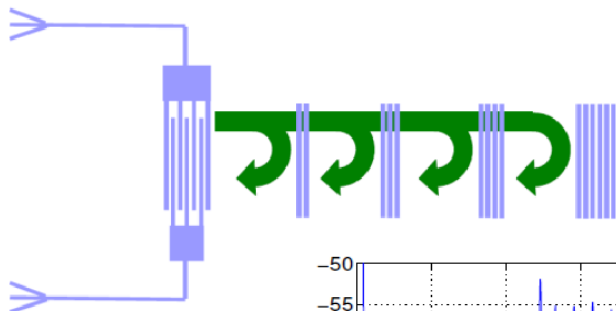
Le cycle de production de **frec|n|sys**



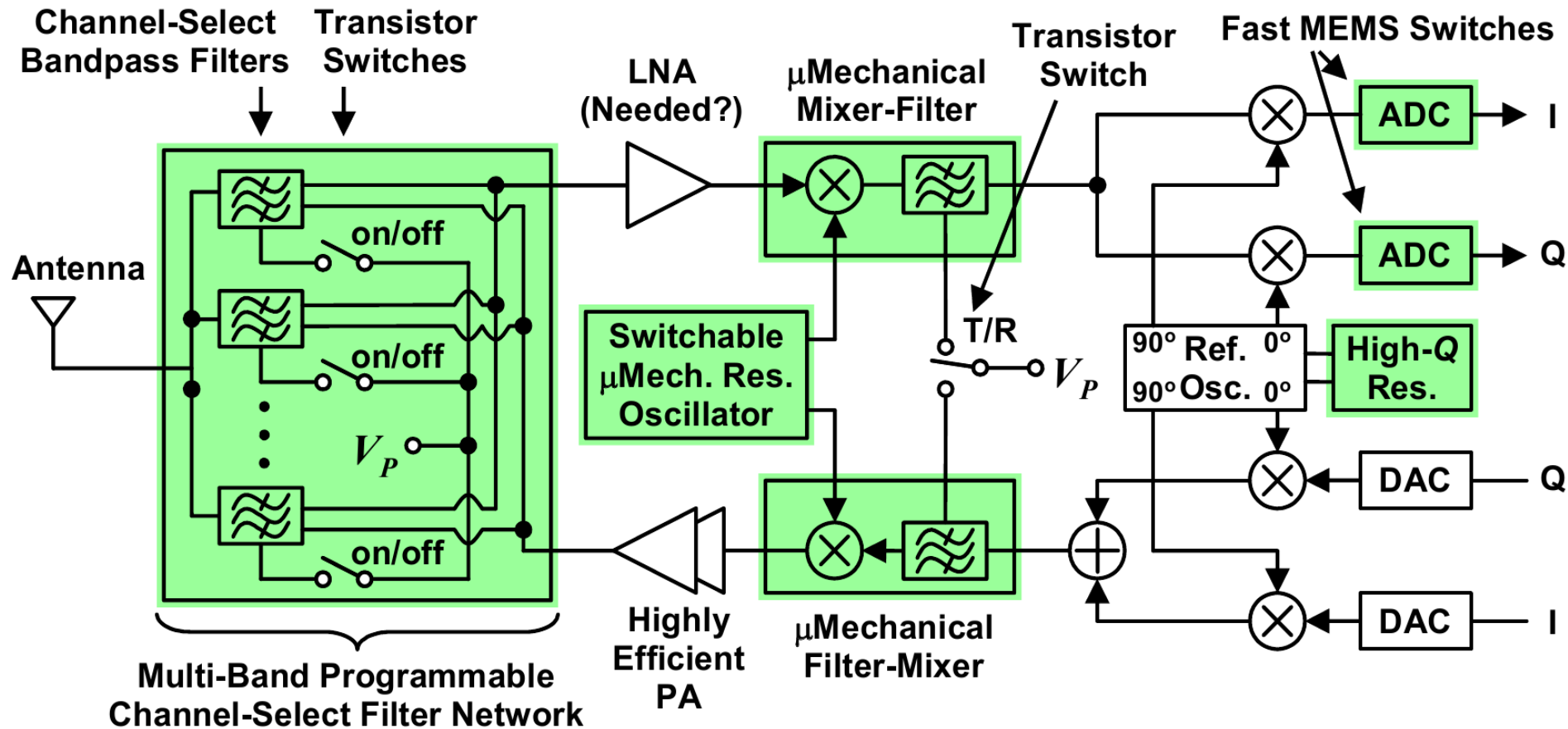
Capteur de température « SAW-Tag »
capable de fonctionner jusqu'à 1000°C avec
identifiant (EC Patent application #11 50476)

Applications

Énergie, contrôle industriel, combustion,
carburation, sécurité des biens et personnes



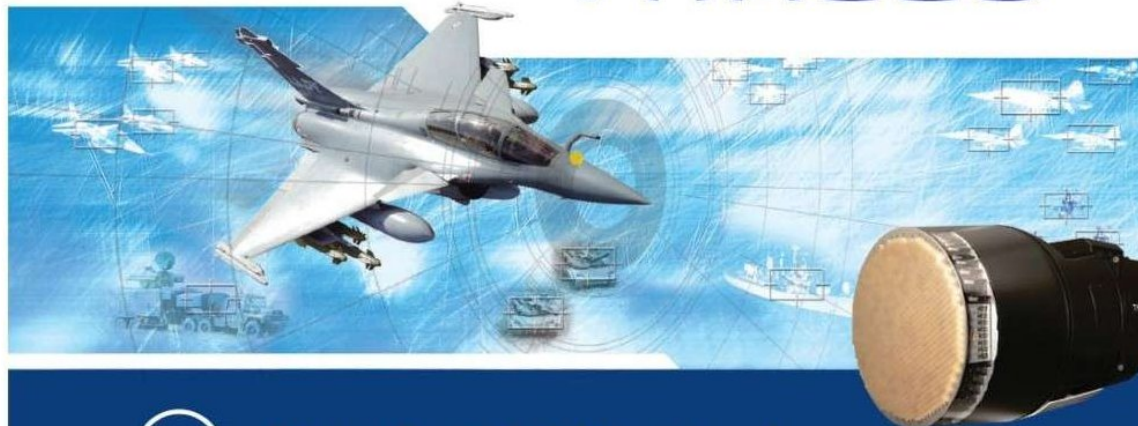
Courtesy of Safe-metal, Dr N. Mery



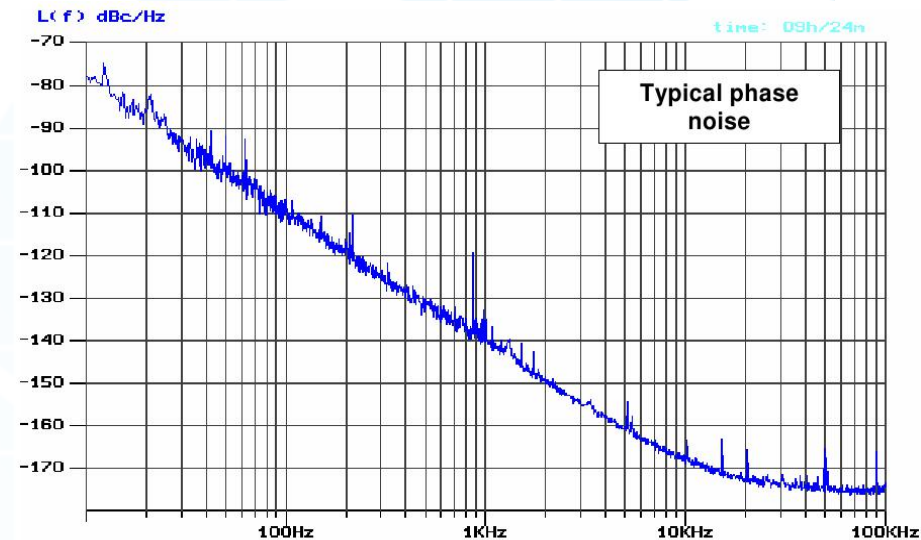
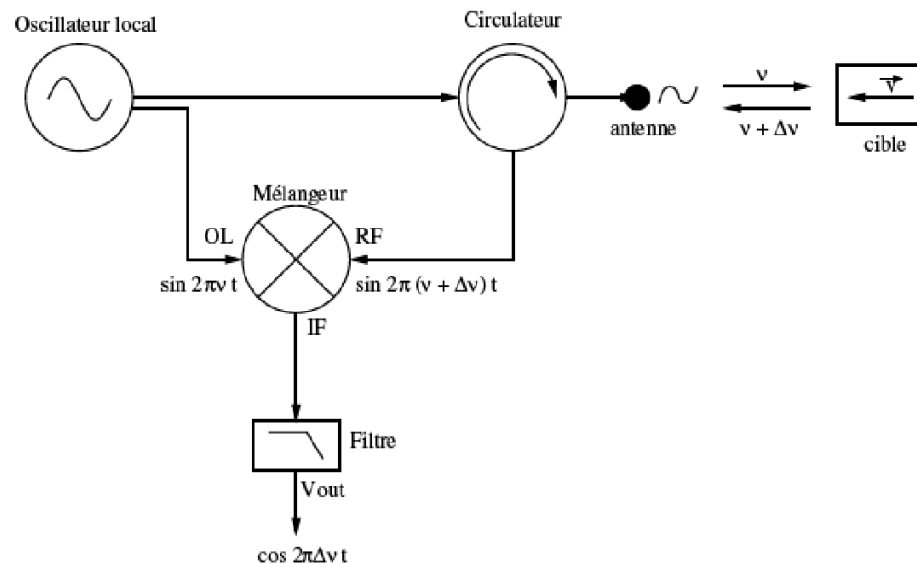
in C. T.-C. Nguyen, "Vibrating RF MEMS overview: applications to wireless communications", Photonics West: MOEMS-MEMS 2005, San Jose, California, Jan. 22-27, 2005, pp. 11-25.

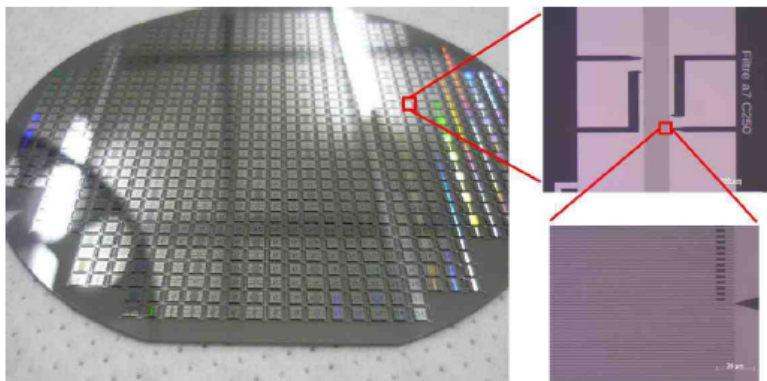
Les composants surlignés correspondent aux fonctions nécessitant des passifs RF pour le conditionnement et le traitement des signaux des systèmes communicants

THALES



Les enjeux de qualité prédominent sur l'aspect coût (toujours présent cependant). Les solutions « Grand Public » répondent généralement mal aux critères imposés dans ce cadre

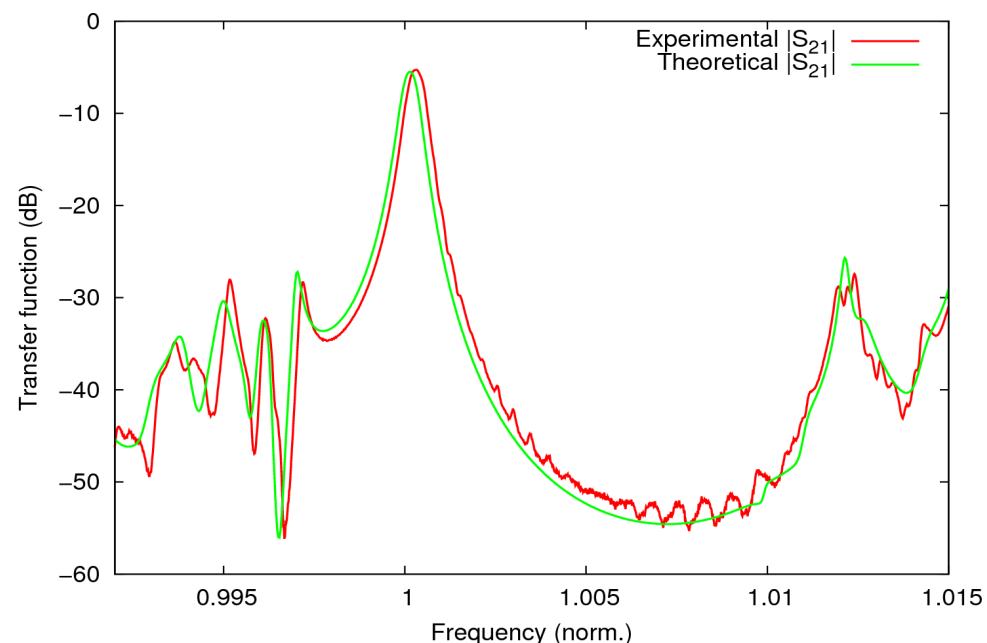




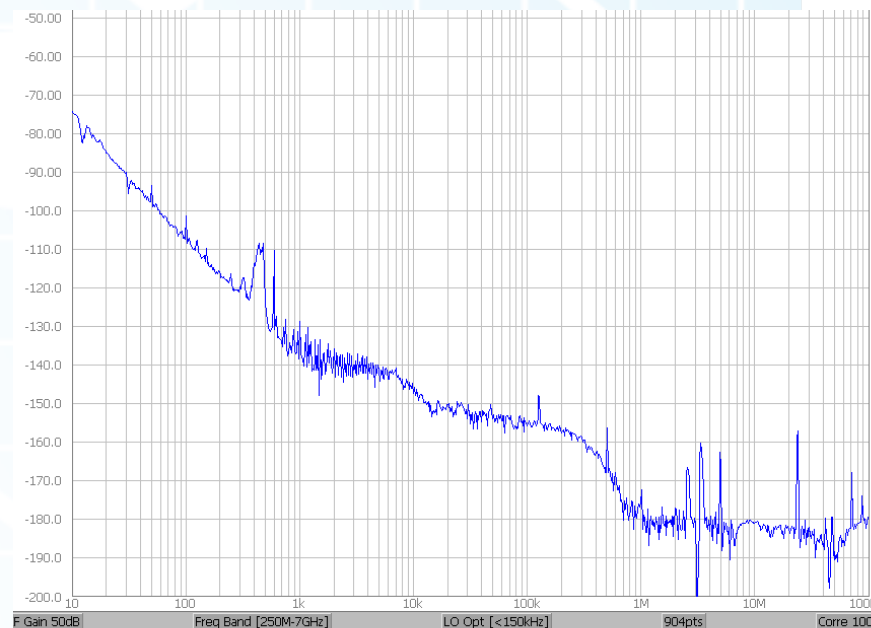
Réalisation de résonateurs sur tranche de quartz – pertes d'insertion de l'ordre de 6 dB pour une bande passante de 300 à 500 kHz

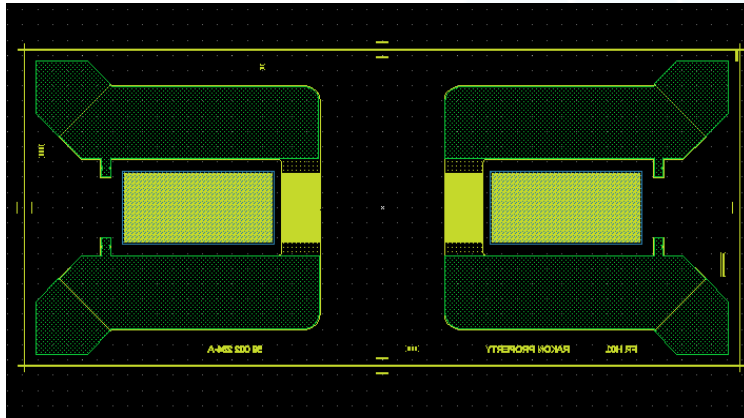
Effet du filtrage sur le bruit de phase d'un oscillateur multiplié → amélioration du bruit de phase à 300 kHz de la porteuse

Solution développée pour AR Electronique



Accord théorie-expérience



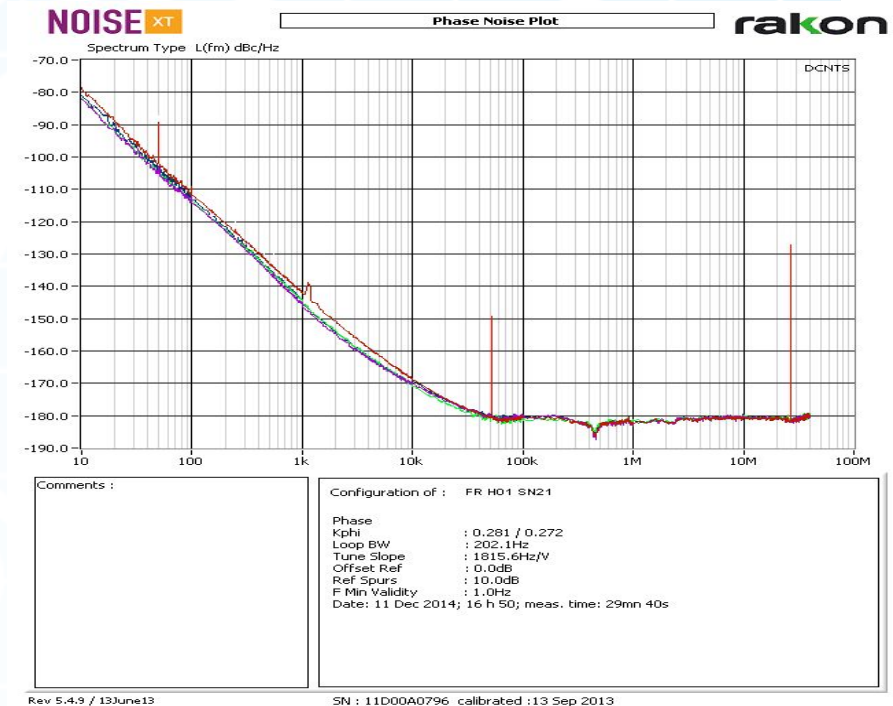
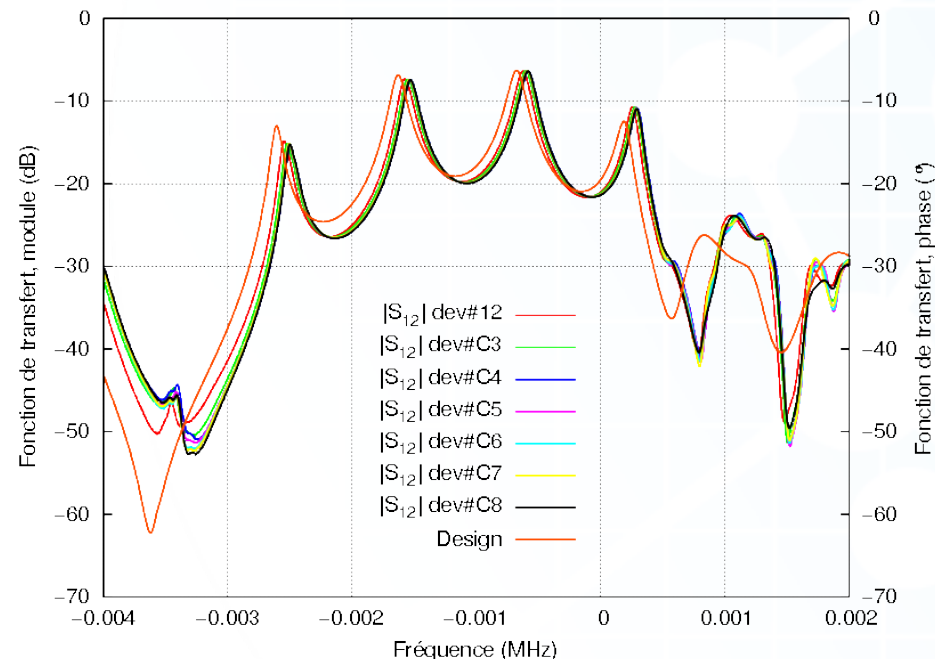


Amélioration des résonateurs RF de Rakon
(300MHz – 1GHz) pour les VCSO

Sources plus compactes, améliorant les
caractéristiques fonctionnelles des VCSO

Travaux effectués pour RAKON – France,
collaboration avec FEMTO-ST

Nouveau design : mesures et validation



- **Participation au GT2 : Composants pour les télécommunications RF**
 - Principes de base des ondes élastiques dans les méta-solides
 - Propriétés de base des méta-matériaux
 - coefficients physiques fondamentaux
 - propriétés non linéaires (thermiques, mécaniques)
 - pertes intrinsèques
 - Amélioration des modèles de base et outils de simulation de composants
 - Analyse « exhaustive » des propriétés des modes
 - Conception et optimisation de dispositifs complets
 - Nouvelles structures pour le confinement des ondes
 - Modes élastiques sur différents type de substrat et méta-structures
 - Méta-matériaux, ondes élastiques et montée en fréquence
 - Technologies adaptées à la mise en œuvre de méta-structures
 - Applications
 - Résonateurs à produit $Q.f > 10^{13}$ pour les sources
 - Filtres de fréquence au-delà de la bande UHF (> 3 GHz)
 - Capteurs sans fil ni batterie pour environnement sévères

- A toute l'équipe « frecn|sys »,
- A FEMTO-ST et ses tutelles – CNRS, UFC, ENSMM, UTBM – et particulièrement à l'équipe CoSyMA de Dept. Temps-Fréquence,
- A nos soutiens : MESR, BPI France, Département du Doubs, Région Bourgogne – Franche-Comté, FEDER et Europe, DIRECCTE, Grand Besançon, Incubateur d'Entreprises Innovantes de Franche-Comté
- Au GdR META auquel nous souhaitons de nombreux succès