

# PROJET RADIO

(Recherche Approfondie sur le développement d'un Dosimètre Individuel Optimisé)

## Objectifs & Résultats

### Contexte :

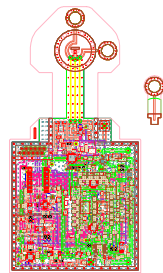
Disposer d'un outil simple et fiable pour évaluer l'exposition réelle des personnes aux ondes électromagnétiques

### Objectifs :

- Extension de la gamme de fréquence
- Diminution de la sensibilité
- Traitement des signaux complexes
- Diminution de taille

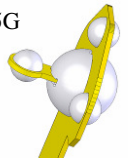
### Démarche :

- Modélisation / Simulation (TELECOM)
- Prototypage / Validation / Mesure (SATIMO)



### Nouvelle architecture RF

- Sonde large bande 80 MHz – 6 GHz
- Bandes WiMax (3,4 – 3,8 GHz) et WiFi 5G (5,15 – 5,85 GHz)
- Dynamique 60 dB
- Sensibilité 0,005 V/m
- Transition sonde – récepteur RF renforcée (non coaxiale)

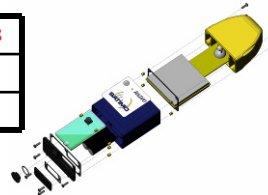


### Nouvelle architecture numérique

- Amélioration du traitement des signaux multiples et modulés
- Précision mesure



H (mm)	168
L (mm)	79
l (mm)	45

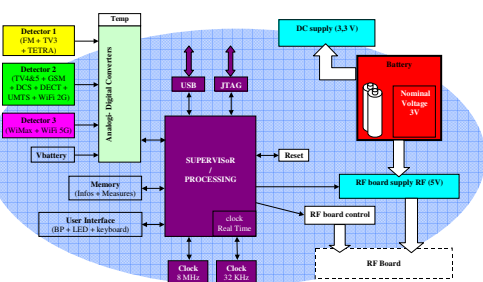


### Nouveau design

- Réduction taille 1/3

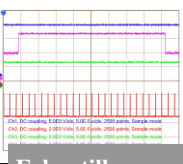
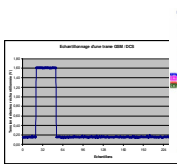
## Innovations

### Architecture Numérique



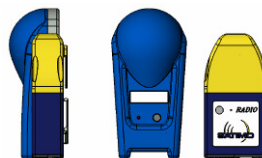
### Gestion système

- Microcontrôleur 32 bits (Horloge : 16 à 72 MHz)
- Convertisseur Analogique-Numérique intégré (Résolution 12 bits / Période échantillonnage : 18 µs)

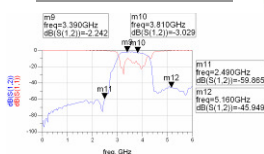


Echantillonnage signaux modulés

Signal échantillonné	GSM / DCS	DECT
Nbre de Trames	1	1
Nbre d'échantillons	256	277
Durée échantillonnage	4,6 ms	5 ms
Nbre d'échantillons / slot	32	23

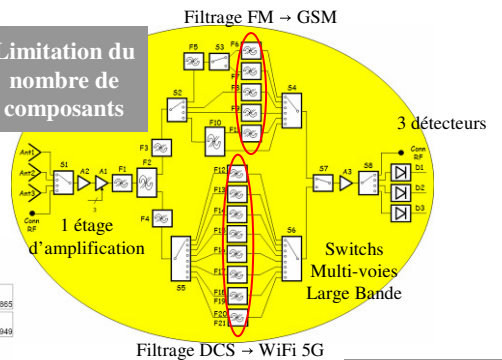


### Nouveaux Filtres

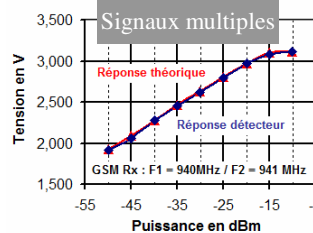


### Architecture RF

Limitation du nombre de composants

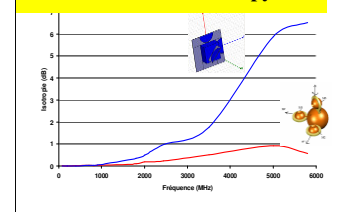


### Détecteur RMS



### Sonde Isotropique

### Vertical axial isotropy



Contact du projet : Matthieu LE HENAFF sera présent le : 20 & 21 Octobre 2009

Coordonnées complètes du contact : [matthieu.lehenaff@satimo.fr](mailto:matthieu.lehenaff@satimo.fr)

Tél : 02 98 05 13 34 / Fax : 02 98 05 53 87

Auteurs : M. LE HENAFF (\*), Y. TOUTAIN (\*), G. TOUTAIN (\*), Ch. Person(\*\*)

Partenaires du projet : SATIMO Bretagne (\*), TELECOM Bretagne (\*\*)

