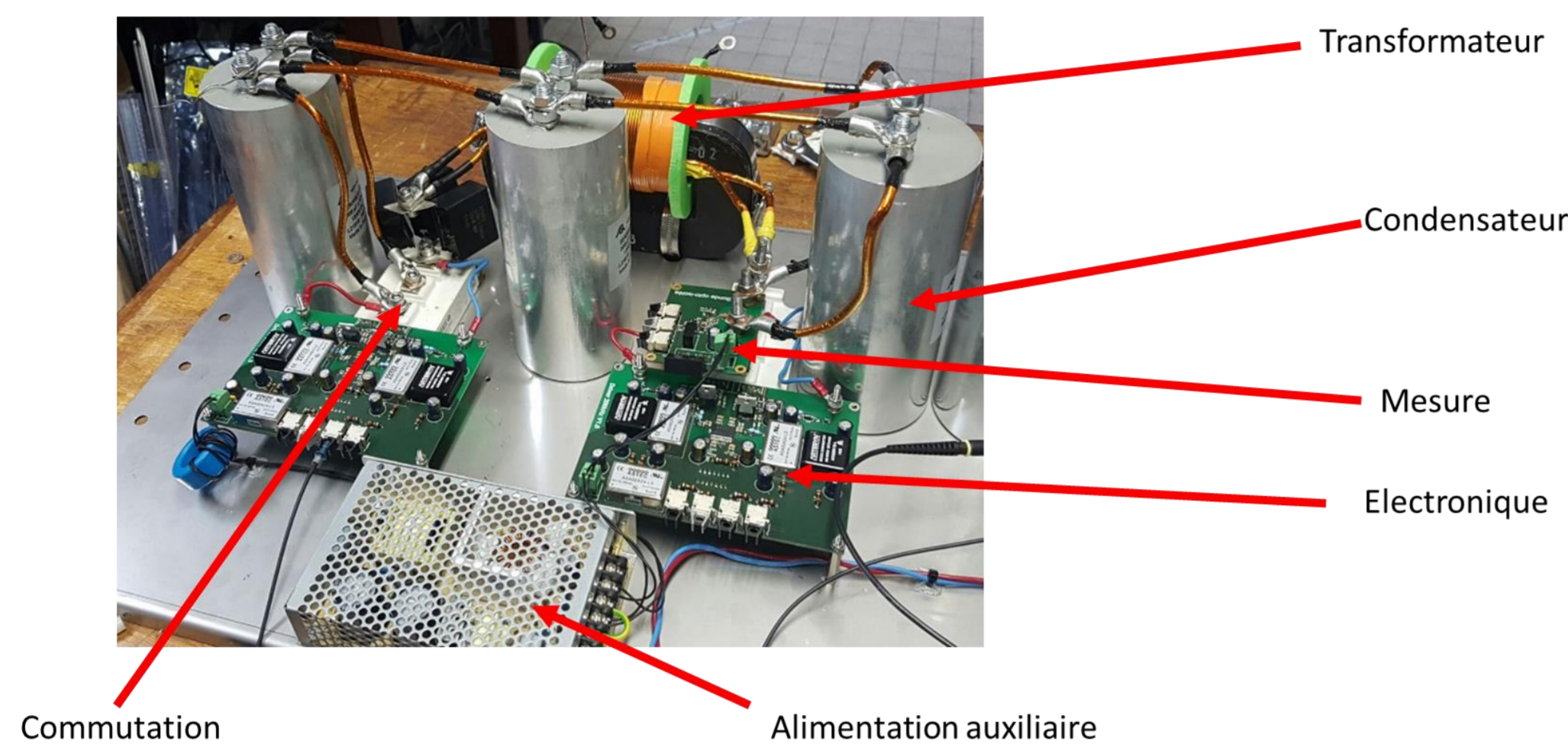
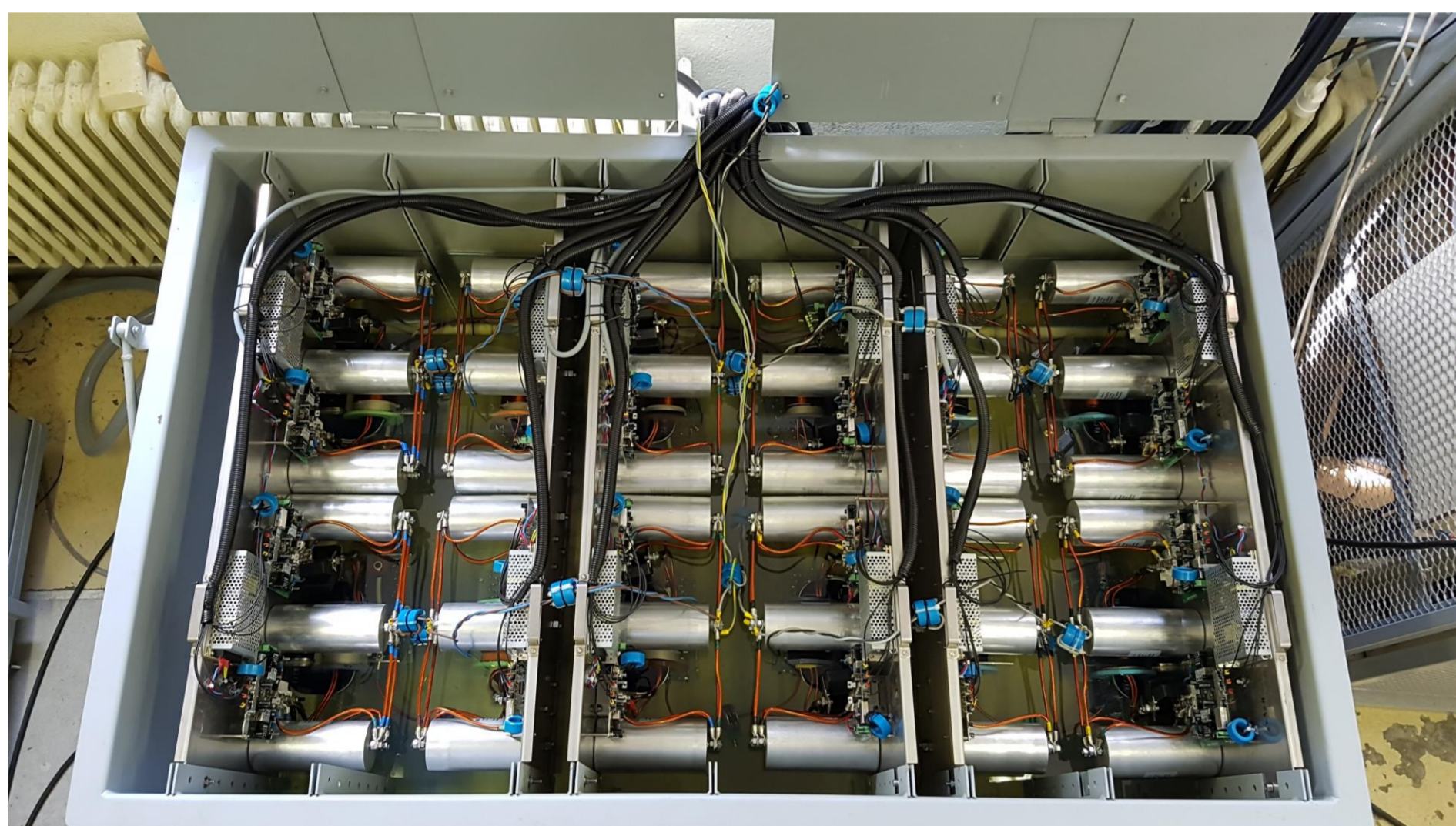


# ARCHITECTURES POUR LA GENERATION D'IMPULSIONS RECTANGULAIRES / AGIR

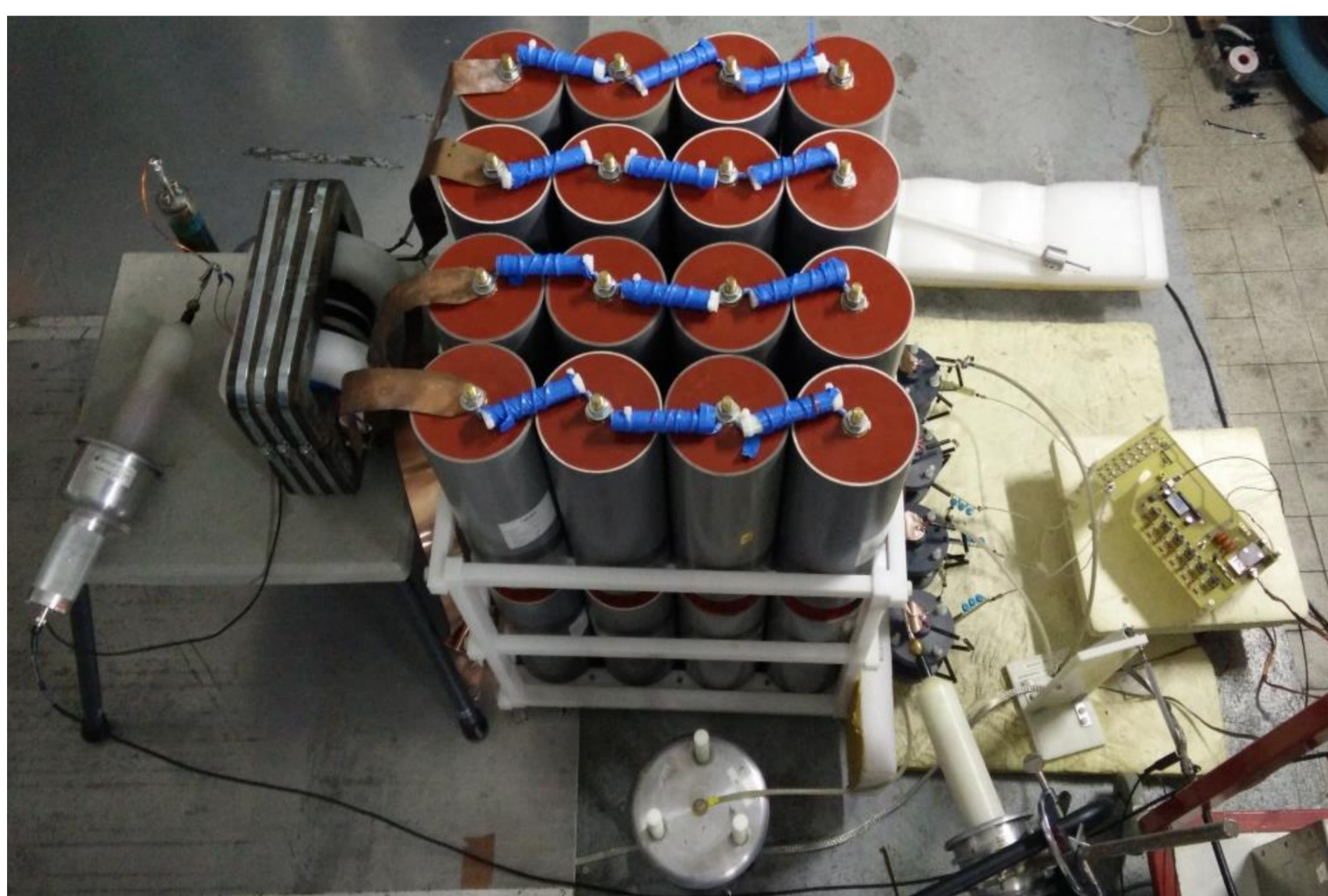
## Le conditionnement électrique impulsionnel de 10 MW à 1 000 MW



Détail d'un des douze modules AGIR1



AGIR1 avec ses douze modules intégrés



AGIR2 avec éclateurs synchronisés,  
générateurs Blumlein et transformateur THT

**Durée des travaux :** 37 mois

**Noms des entreprises / Labos partenaires :**  
EFFITECH / SIAME UPPA

**Contacts :**

EFFITECH

Jean-Pierre BRASILE (Directeur Technique)

[Jean-pierre.brasile@effitech.eu](mailto:Jean-pierre.brasile@effitech.eu)

Tel : 06 75 82 89 19



### OBJECTIFS TECHNOLOGIQUES DU PROJET

Le projet AGIR ambitionnait de développer deux architectures compactes et innovantes visant à pallier les défauts des architectures classiques :

- une architecture (AGIR1) mettant en œuvre une association série/parallèle de modules résonants, optimisée pour un fonctionnement en régime impulsionnel et à forte fréquence de résonance pour atteindre des puissances crêtes jusqu'à 10 MW,

- une architecture (AGIR2) mettant en œuvre un transformateur impulsionnel, multi-primaires. L'impulsion attaquant le transformateur est produite par la commutation synchronisée de quatre lignes de mise en forme (Blumlein) et permet d'atteindre des puissances de plusieurs centaines de MW.

### INNOVATIONS DÉVELOPPÉES PAR LE PROJET ET RÉSULTATS OBTENUS

Mise en œuvre de 12 modules entrelacés en régime pulsé

- Plat d'impulsion quasiment sans filtrage
- Puissance de sortie multipliée par 12
- Pertes magnétiques négligeables à fréquence élevée

Fonctionnement à la fréquence de résonance de 200 kHz

- Compacité du système
- Gestion de la forme d'onde avec un pas très faible (environ 200ns)

Synchronisation d'éclateurs forts courants avec déclenchement ultra compact

- Amélioration de la durée de vie du système (minimisation de l'érosion)
- Module d'éclateurs optimisé pour une gigue très faible

Détection/inhibition de convertisseurs défaillants et réajustement automatique des paramètres pour produire les impulsions requises

### APPLICATIONS MARCHÉS

*Applications marché défense*

- Alimentation de tubes hyperfréquences pour applications radars
- Armes à énergie dirigée : brouillage
- Catapultage

*Applications marché civil*

- Environnement : débactérialisation, décontamination
- Agroalimentaire : procédé de vinification sans sulfite, extraction de jus ou de composés à forte valeur ajoutée, traitement de la biomasse par électroporation
- Scientifique : accélérateurs de particules, lasers

