



---

## Présentation d'entreprise

---

Janvier 2022

Electronique de puissance  
Ingénierie des systèmes  
Equipe R&D

**Objectif** : Créer des **convertisseurs de puissance** et des **solutions globales** pour une **gestion optimisée** des **flux d'énergie**



CIRTEM - Sainte-Foy-d'Aigrefeuille (Toulouse)

- ✓ Chiffre d'affaires 4 M€
- ✓ 39 employés, dont 23 R&D
- ✓ Surface des locaux 2 400 m<sup>2</sup>
- ✓ Petites & Moyennes séries
- ✓ Lieu : région toulousaine
- ✓ ISO 9001 (2020)
- ✓ Applications innovantes
- ✓ Marchés exigeants

**Clusters français  
d'adhésion**

next  
move

collaboration is the driver

CLUSTER  
TOTEM

AUTOMOTIVE . RAIL . MARITIME . ECOSYSTEME  
Mobilité intelligente et durable

aerospace  
valley

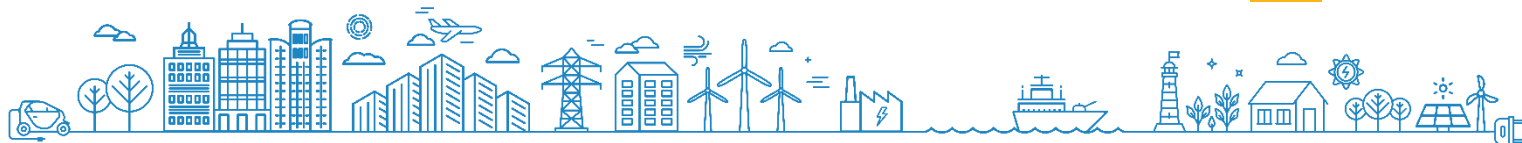
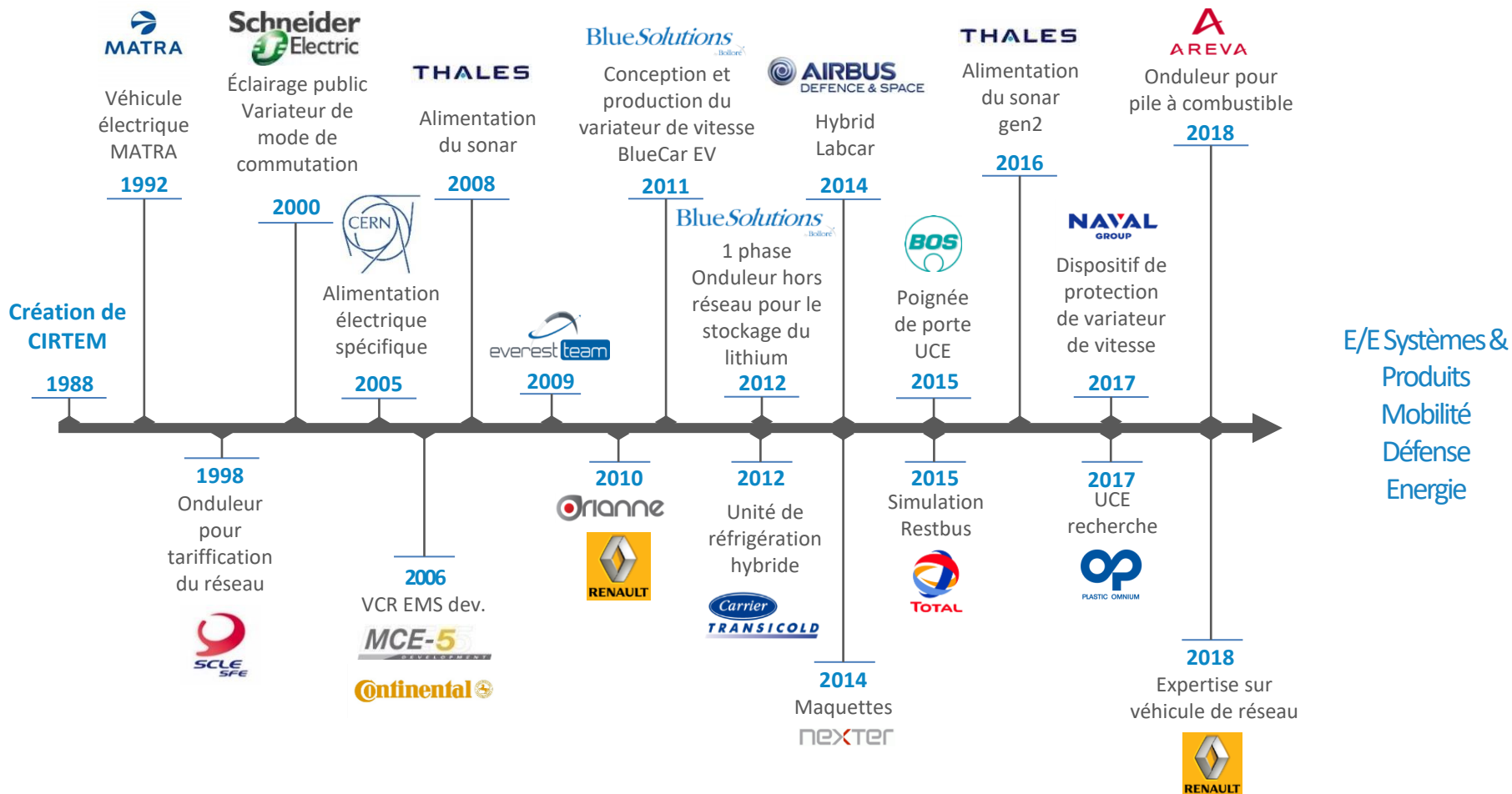
France  
Hydrogène  
Engagée pour la transition écologique

Production



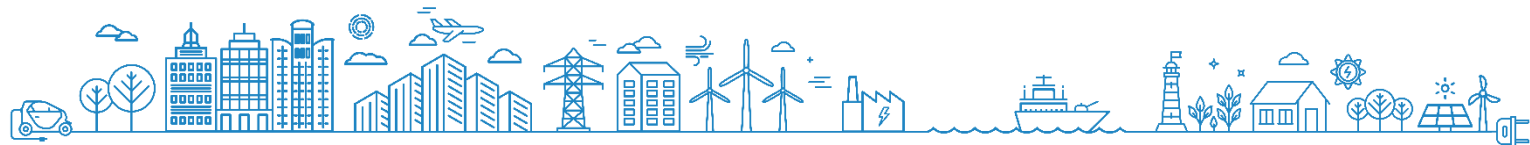
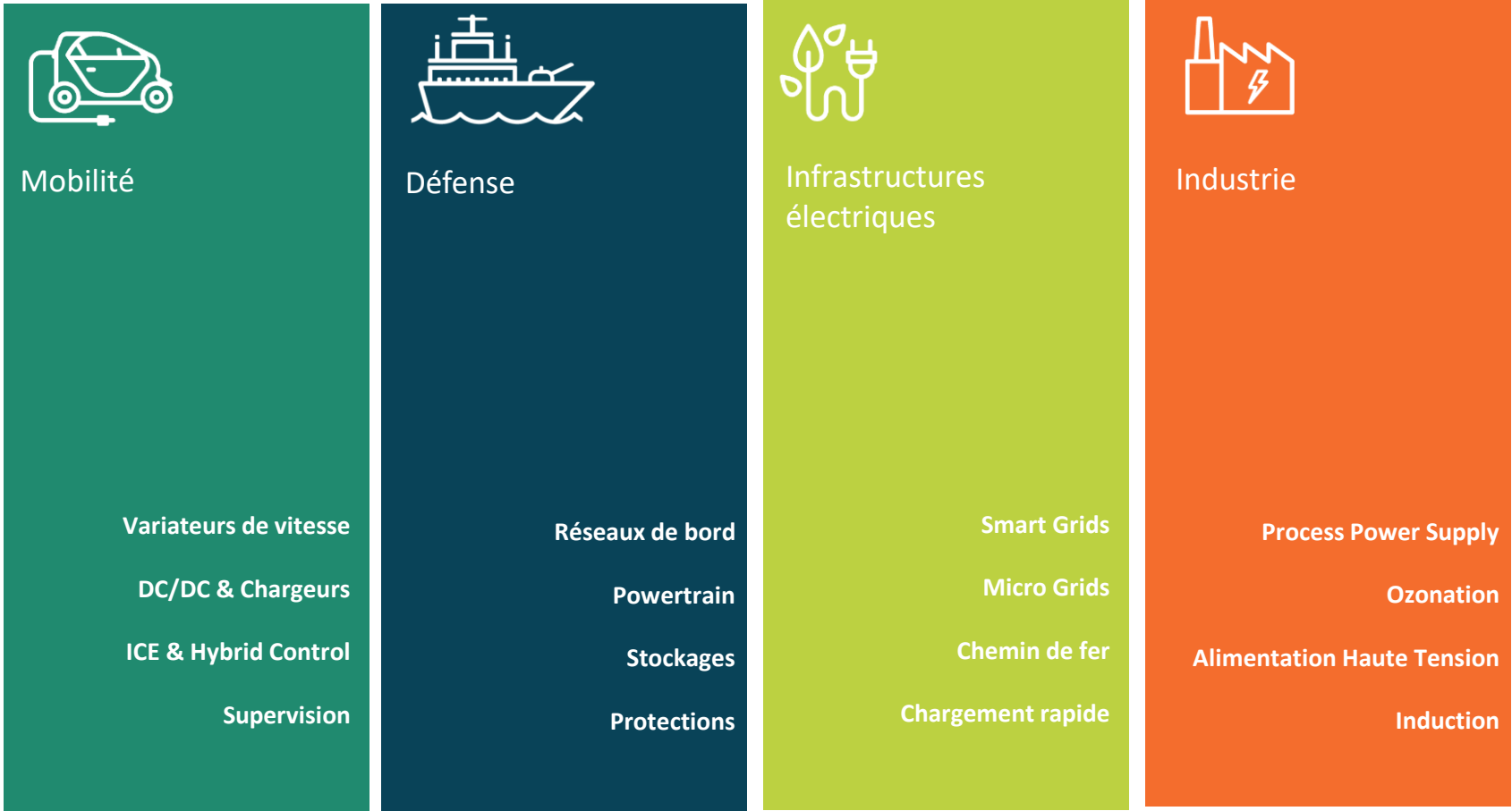
# Historique

## Evènements clés de l'entreprise

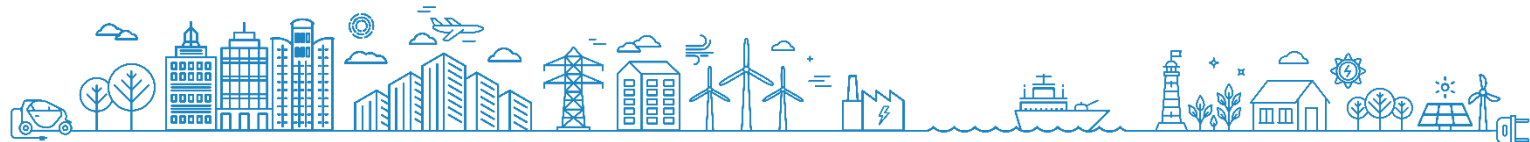
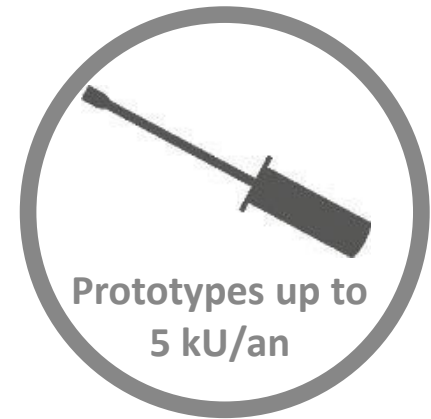


# Marchés

Une approche multi-secteur



## Convertisseur de puissances et Systèmes



# Mission

## Valeur ajoutée

### Ingénierie des systèmes

Optimisation de l'architecture  
Une aide sur mesure  
Spécification préliminaire

### Développement

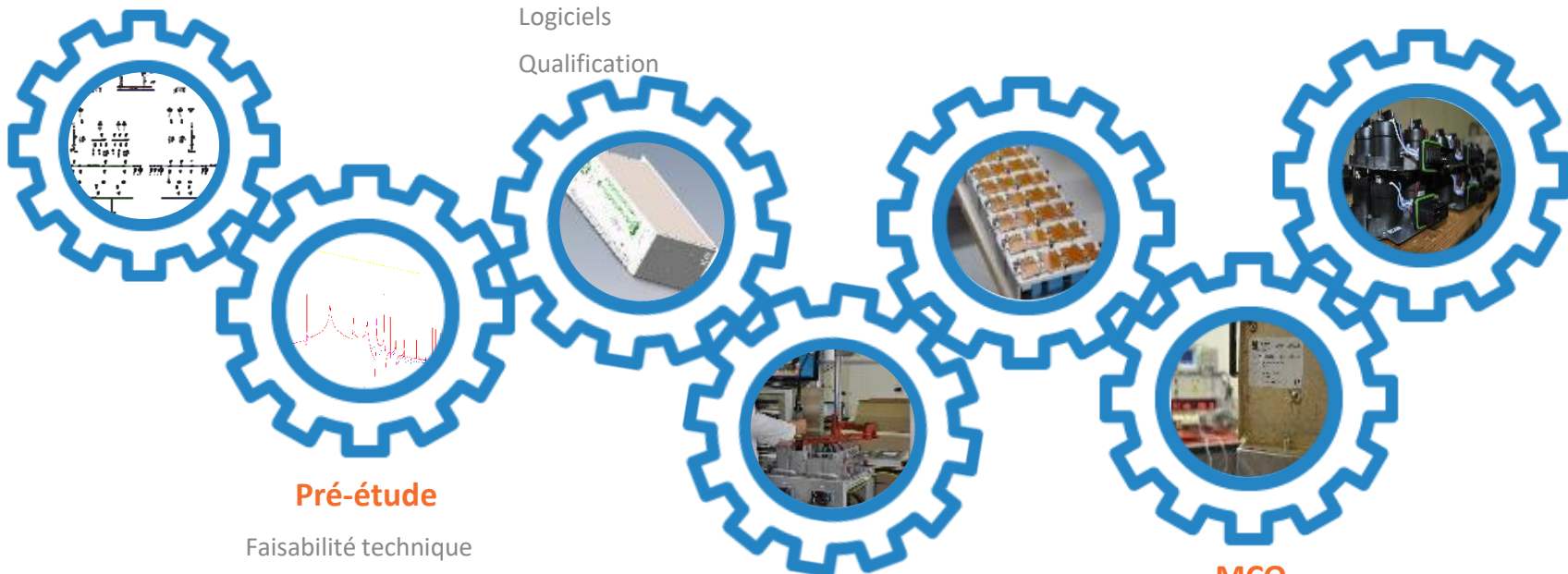
Simulation  
Design des puissances  
Mécatronique  
Logiciels  
Qualification

### Production

Petites et moyennes séries  
Produits one-shot  
Prototypes

### Build-to-print

Sous-traitance spécialisée  
Banc d'essai



### Pré-étude

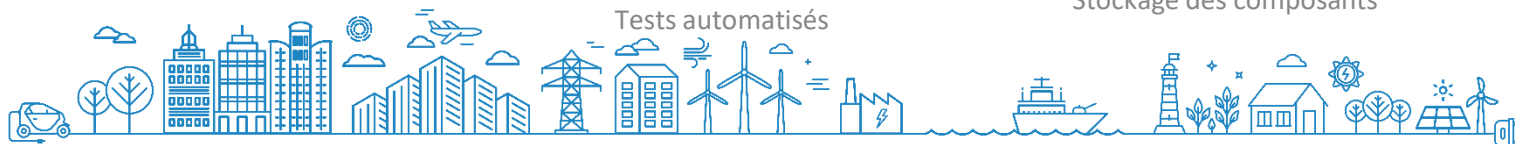
Faisabilité technique  
Coût budgétaire  
Spécification détaillée

### Industrialisation

Fournisseurs optimisés  
Assemblage semi-automatisé  
Tests automatisés

### MCO

Surveillance de l'obsolescence  
Redesign  
Stockage des composants



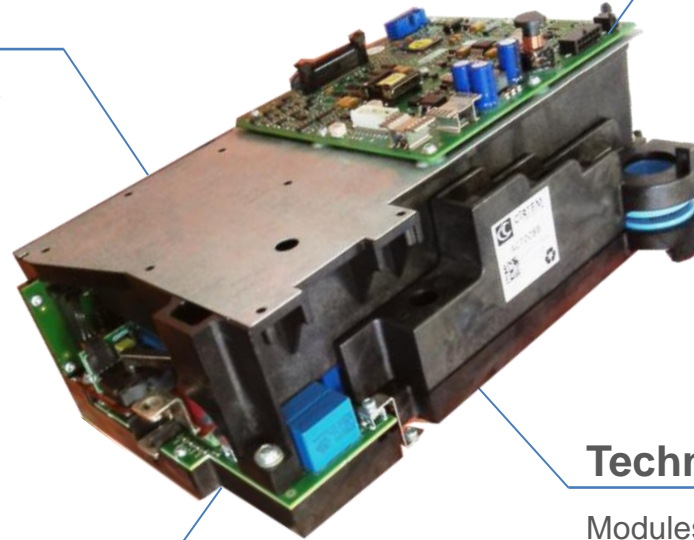


### Architecture

Réversible AC-DC et DC-DC  
LF, HF Isolation ou sans transformateur  
Hybridation des stockages

### Contrôle

Réglementation en temps réel  
Entraînement par moteur sans capteur  
Hybridation  
Systèmes régénératifs

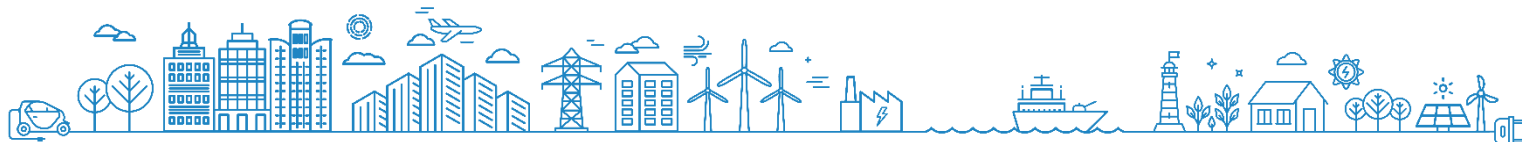


### Gammes

Basse tension de 50V à 1500V  
Haute tension jusqu'à 50kV  
Puissance de 1kW à 10MW  
Grande vitesse jusqu'à 50 000 tr/min

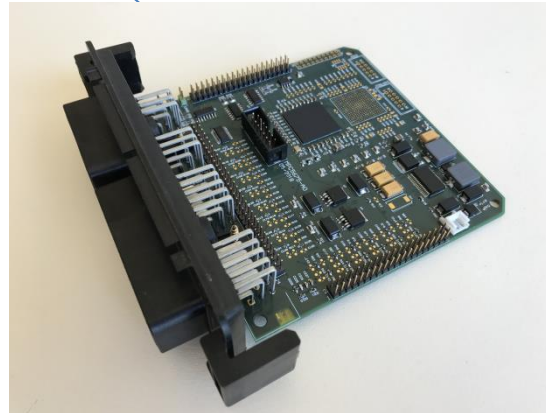
### Technologies de base

Modules IGBT & MOS  
SiC & GaN  
Technologies à plusieurs niveaux  
Transformateurs planaires  
Refroidissement par air ou par liquide



## Ingénierie des Systèmes

De la définition à la validation  
Management de l'ICE  
Groupe motopropulseur électrique  
et hybride  
Validation & test HIL



## Ingénierie Hardware

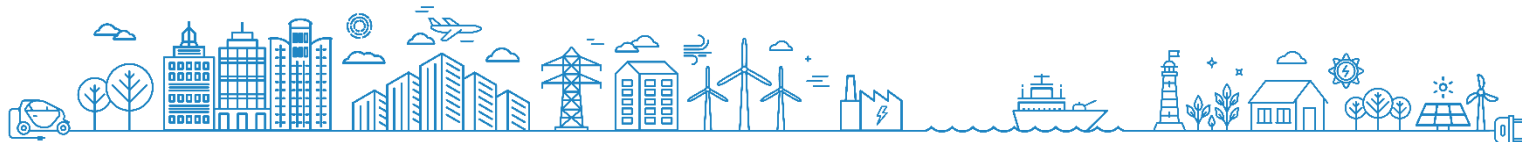
Architecture à base numérique  
Conception du Hardware ECU  
Conception et réalisation de harnais

## Développement de Bancs d'Essai

Banc d'essai moteurs  
Simulateur d'environnement de  
véhicule  
Programmation d'ECU

## Software en Temps Réel

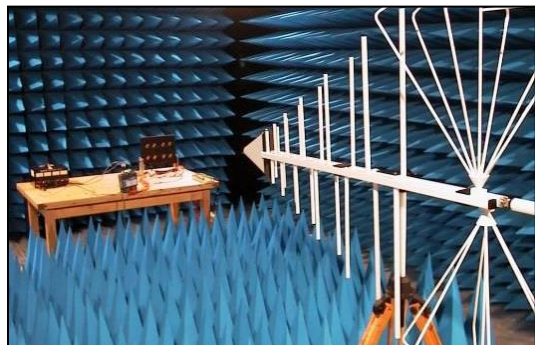
Architecture de Software  
Software basic  
Software pour application  
Niveaux de communication





# Moyens de test

## De la simulation aux bancs d'essai physiques



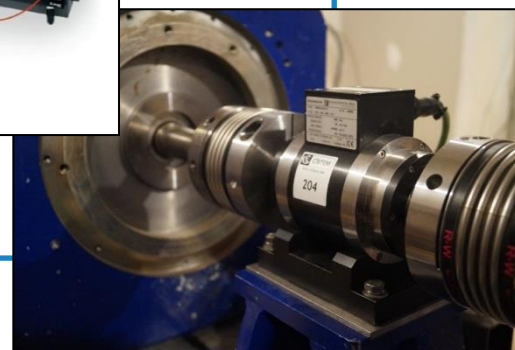
**Laboratoire CEM**  
ACEMIP



**Plate-forme d'essai**  
150 kVA - 3 MVA



**Banc HIL**  
Opal RT



**Banc Moteur**  
Electrique 200 N.m



Expertise en fabrication

Contrôle total de la production en électronique de puissance

ASSEMBLAGE  
assisté par  
ordinateur



Full  
TRACABILITE



**Production et Conception en interne**

**Flexibilité : 1 à 10 000 unités / an**

**Build-to-print**

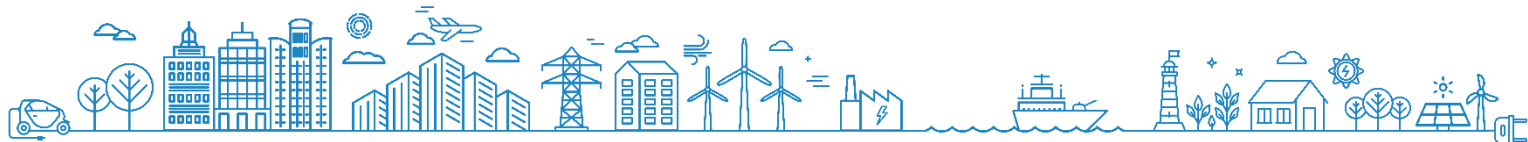
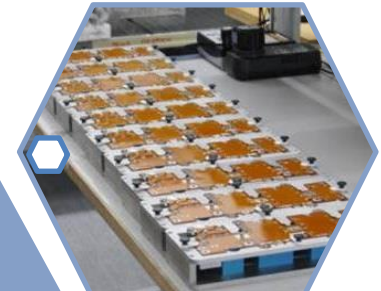
**Maintien en Condition Opérationnelle**

(Jusqu'à 30 ans)

TESTS  
Automatiques



Busbar  
HAUTE FIABILITE



Portefeuille clients  
 Ils font confiance à notre expertise



## Contacts

### Directeur commercial

Thibaut KEIN

📞 +33 788 058 205

✉️ [t.kein@cirtem.com](mailto:t.kein@cirtem.com)

### Ingénieur commercial

Flavien RACAUD

📞 +33 788 156 519

✉️ [f.racaud@cirtem.com](mailto:f.racaud@cirtem.com)