

European Mechatronics Meeting 2013

Projet de campus mécatronique de puissance Tarbes



Juin 2007



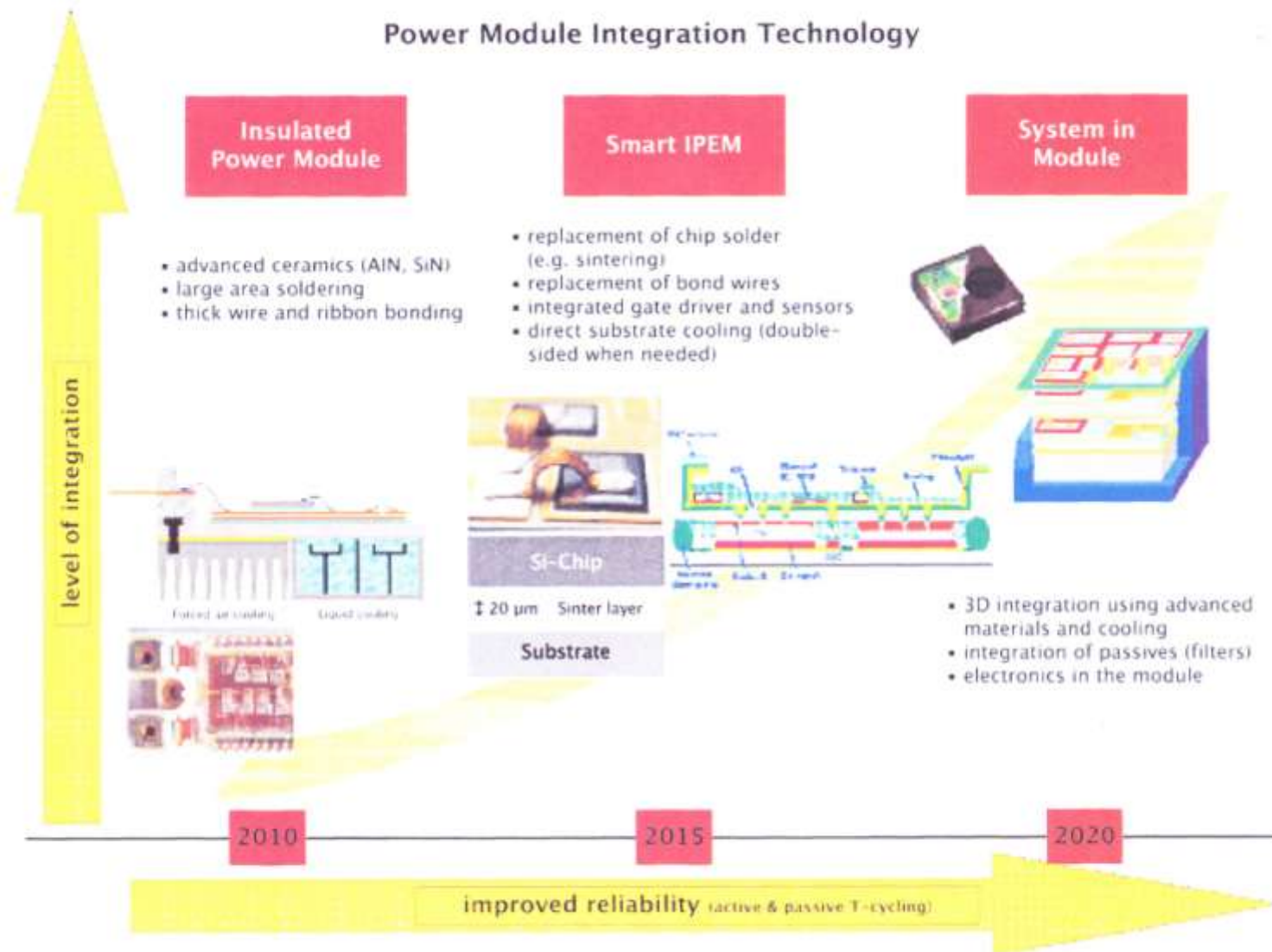
FACTS & FIGURES !

Nous entrons un peu plus chaque jour dans le monde du plus électrique !

- 1) La puissance concerne les actions de conversion d'énergie de quelques kW au MW
- 2) La puissance nécessite de savoir travailler dans des environnements de quelques centaines de volts à la dizaine de kV
- 3) Les nouveaux semi-conducteurs arrivent – Gan, SiC, Diamant
- 4) Nécessité de s'inscrire dans une vision d'intégration 3D
- 5) De nouveaux matériaux sont nécessaires
- 6) Des nouveaux savoir-faire sont nécessaires
- 7) Le management de l'énergie et son stockage s'imposent
- 8) Le marché attend des réponses toujours plus compactes, plus fiables, sécurisées (CEM) et plus compétitives

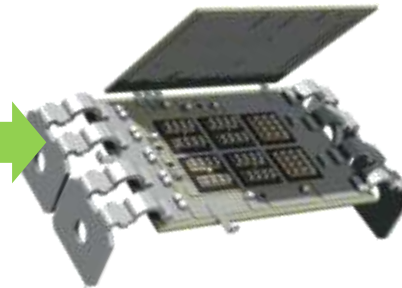
INTEGRATION 3D

Power Module Integration Technology



D'abord l'innovation de PEARL à PRIMES

Les challenges de PEARL de 2002 à 2009...



...la miniaturisation et la montée en fiabilité

Avec l'émergence des composants Grand Gap (GaN, SiC), les challenges de PRIMES pour l'avenir...

... l'intégration de l'électronique en ambiances chaudes

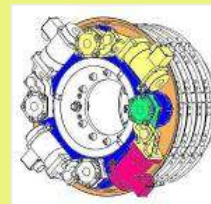
... Rupture système par augmentation des fréquences de commutation



Actionneur électrique



Actionneur électrique avec électronique intégrée



Actionneur dans son environnement
(disque de frein d'avion)

Exemple d'évolution système

POWERtrend

*Pôle mécatronique de puissance de Tarbes
Et Management de l'énergie*

Un réseau d'entreprises de métiers connexes
travaillant conjointement et de manière interactive sur
Les composants de demain



Les innovations fondamentales

Electroniques plus rapides à
capacité d'échanges thermiques
renforcée

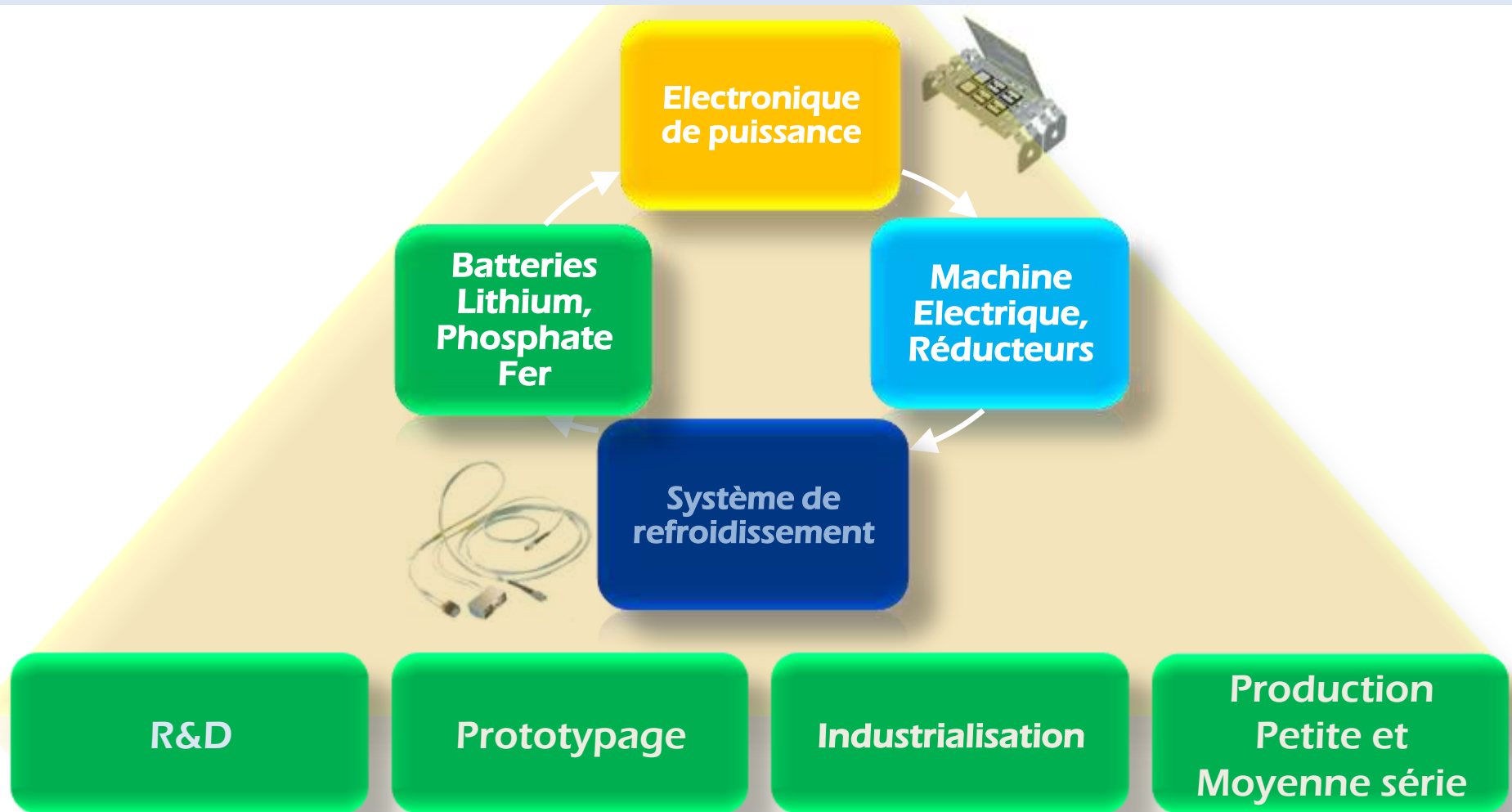
Moteurs
rapides

Réducteurs
rapides

Qui permettront de développer des actionneurs
électriques intelligents !

Concept d'ensemble

Rassembler les compétences, les ressources techniques, humaines et financières pour développer une filière française autour de 4 pôles technologiques :



Partenariats

Nouvelles Technologies

- Electronique
- Moteurs
- Réducteurs
- Batteries
- Refroidissement



Services aux entreprises

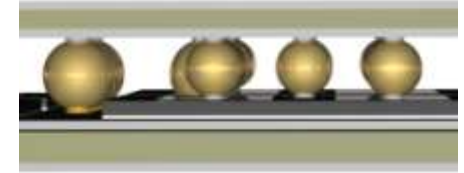
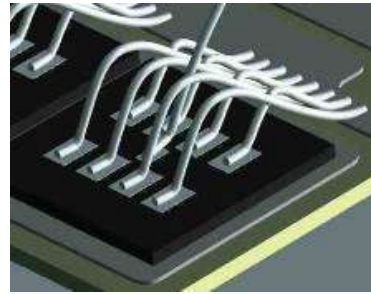
MOCA : Moyens et calculs

P&I



...pour répondre aux nouveaux marchés

Une **interconnexion**
à faible impédance
=> *fréquence de
Commutation plus élevée*

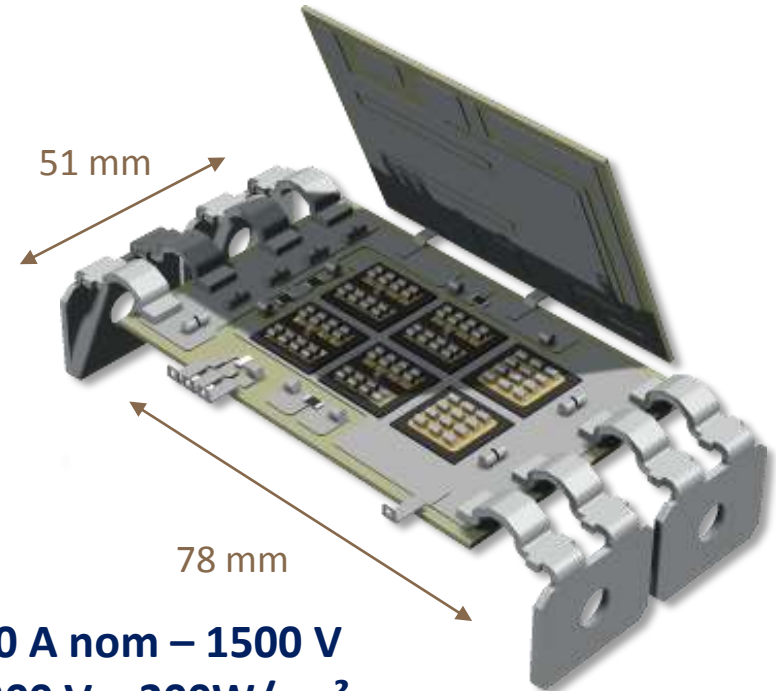


et un **packaging** compact
=> *dimensions réduite*

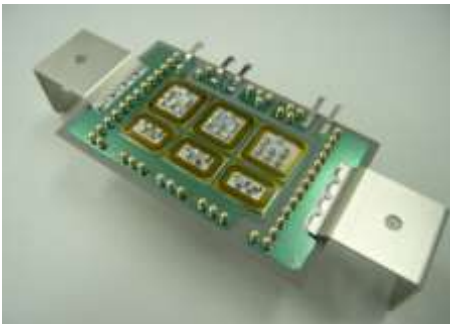
de composants de **puissance**

intégrant un **refroidissement
double face**

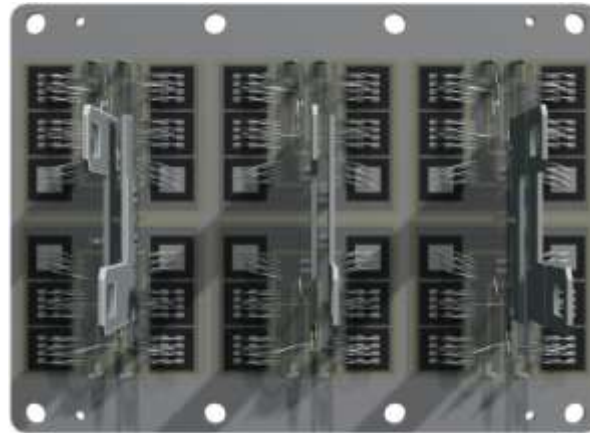
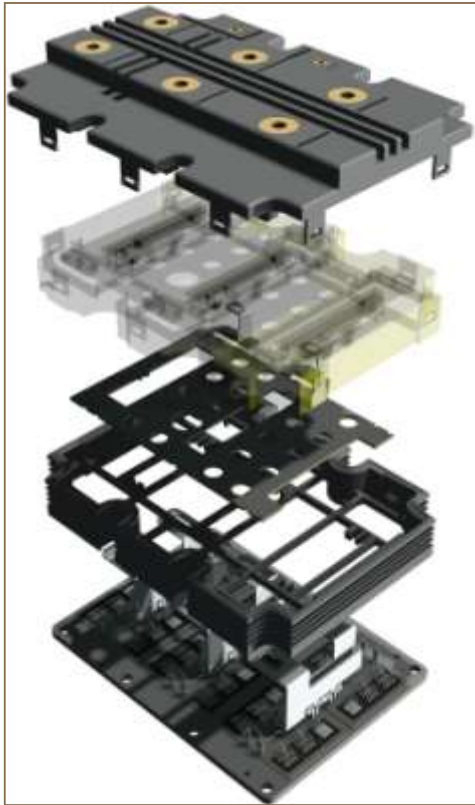
=> *meilleure dissipation thermique*



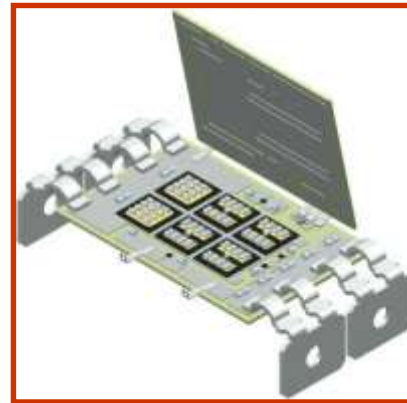
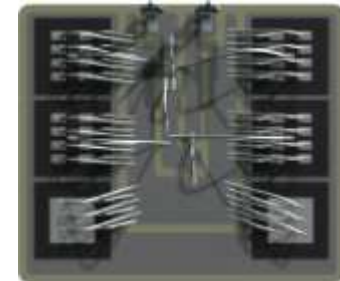
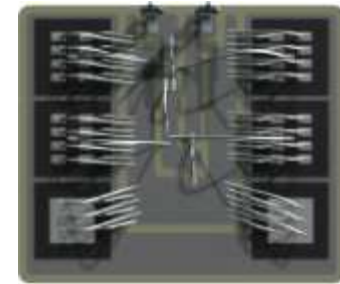
**Ex : Module 300 A nom – 1500 V
600 A Max – 3300 V ; 200W/cm²**



Du bonding à la technologie bump

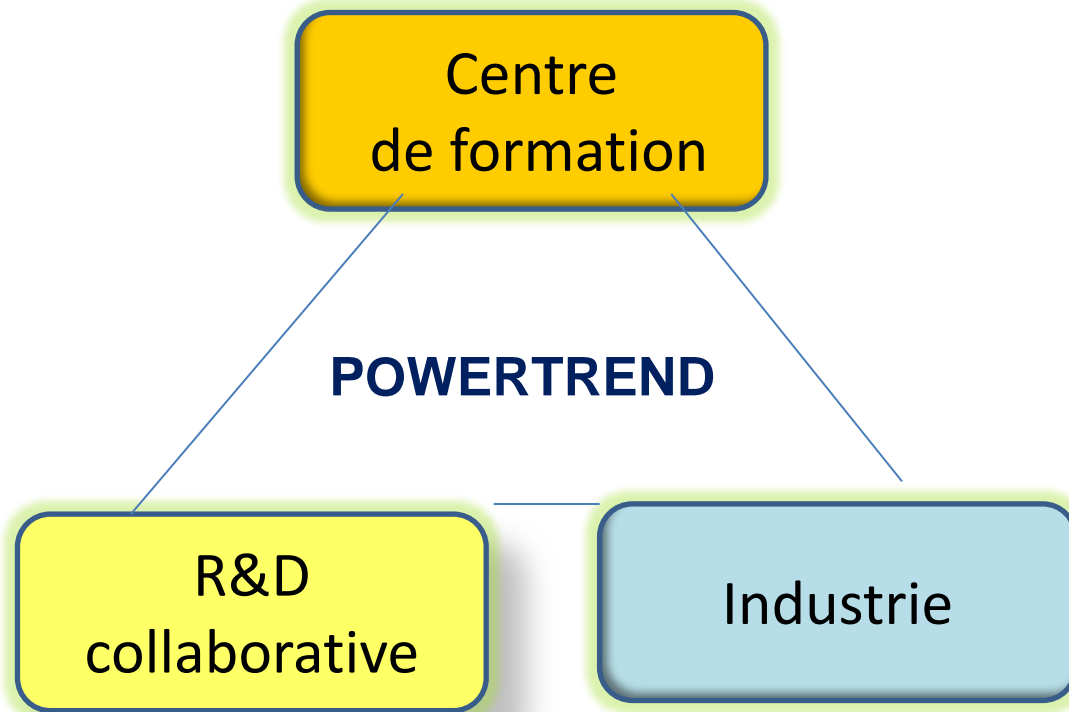


40 à 70 W/cm²



200 W/cm²

La formation au cœur de la stratégie d'innovation



- Chaires d'enseignement :
- Grandes écoles
 - Laboratoires de recherche
 - Industriels

POWERTREND

Campus Mécatronique de Puissance à Tarbes



Plus de 400 emplois dans les
5 ans à venir



- **Merci!**