

« One Box » Power Electronics xEV

Description / périmètre technique :

- Développement et industrialisation d'une Electronique de Puissance intégrée et compact, pour véhicule hybride ou électrique.
- Fabrication à un coût compétitif en France grâce à des ruptures technologiques et une adaptation de l'outil industriel, avec considération des contraintes de recyclage.

Produits / technologies / solutions :

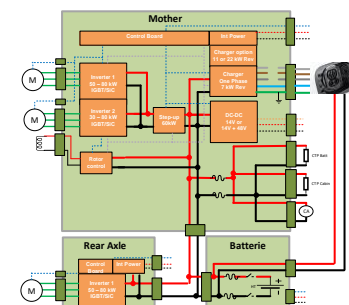
- Semiconducteurs Wide Band Gap SiC ET GaN
- Nouvelles topologies Chargeurs et DC-DC
- Processeurs Multicœurs
- Standardisation des Fonctions et Composants (Power module...)

Principales difficultés / challenges :

- Densité de puissance, gestion de la thermique, EMC, fiabilité, recyclabilité
- Technologies de production, automatisation, contraintes HT

Principaux livrables & niveau de maturité visé (TRL)

- Faisabilité concept produit / TRL 4
- Prototype dans le bon volume et fonctionnel / TRL 6
- Concept de production / TRL 7



GRUPE RENAULT



Partenaires recherchés :

- **Fabriqueur Composants** pour support application et fourniture WBG
- **Entreprises, PME ou Laboratoires** pour
 - La conception des chargeurs, Step-up
 - la conception et fourniture de solutions mécatronique et thermiques : circuits imprimés, interconnexions...
 - la qualification des composants WBG SiC et GaN avec les assemblages et profils de charge
 - pour la conception, modélisation, simulation en CEM

Démarrage projet : 09/2020

Durée projet Amont : 26 mois

Budget projet : 12 M€ incluant R&D, CAPEX prototypage + moyens de test et validation

Moyens de production prévus dans la phase aval

Thèmes	COMPACTE : Réduction de 30% (à considérer: le facteur de forme)	RENDEMENT : Amélioration de x% (à discuter avec les experts)	COÛT : Amélioration de 20% (Attention: niveau système à considérer)	REFROIDISSEMENT : Limiter / se passer de refroidissement liquide	STANDARDISATION : Favoriser l'émergence et l'utilisation de standards (y compris hors automobile)	INDUSTRIE Implantation compétitive en France
«One Box» Power Electronics xEV	Topologies avec WBG en haute fréquence	1 à 3% en fonction des produits	Suppression Câblage, Processeurs, ...	Chargeur : refroidissement simplifié	Fonctions standardisés pour la production	Fonctions et Assemblage final possible en France