

ATAC_CONCEPT - ATAC_CONCEPT : Convertisseur auxiliaire avancé à refroidissement naturel compact et optimi

Porteur du projet

Nom : BEKEMANS **Prénom :** Marc
Organisme : ASTA Charleroi (Alstom transport Belgique S.A.)

Courriel : marc.bekemans@transport.alstom.com

Autres organismes partenaires :

ASTA Valenc. ; LME

Contact preedit :

Ludovic VALADIER

Eléments Financiers globaux

Financeurs : ANR
Coût total du projet : 3 357 300 € TTC
Total financement : 481 000 € TTC
Date de fin du projet : 01/12/2012

Rattachement à des programmes

Programmes nationaux :

VTT

Synthèse

Objectifs et finalité :

L'objectif du Projet ATAC-CONCEPT est de développer de nouveaux concepts de convertisseurs d'auxiliaires de puissance pour aboutir à une meilleure intégration des convertisseurs de puissance dans leur environnement : meilleure efficacité énergétique, réduction drastique du volume et de la masse devant permettre une meilleure intégration dans la caisse d'une voiture ainsi qu'une diminution de la nuisance sonore. Le Projet ATAC-CONCEPT se caractérise par une approche système s'appuyant sur la prise en compte simultanée des aspects efficacité énergétique, bilans thermiques du convertisseur et de la salle voyageur, structure mécanique de la caisse. L'idée est de réduire suffisamment l'épaisseur du convertisseur afin de l'installé dans les parois verticales du train.

Méthode :

L'émergence de nouveaux semi-conducteurs (Carbure de Silicium) nous permet d'identifier une rupture technologique potentielle. En effet, d'une part, la montée en température des semi-conducteurs de puissance permettra de rendre les échanges convectifs naturels compétitifs et ainsi de supprimer des éléments mécaniques mobiles liés à la ventilation. D'autre part, ces nouveaux composants vont assurer la montée en fréquence de découpage des convertisseurs et par conséquent réduire de manière significative la taille des composants magnétiques. Enfin, les fréquences de découpage ultrasonique atteintes régleront le problème de la gêne acoustique.

Le Projet se décompose en deux parties. La première concerne le développement du convertisseur auxiliaire et l'autre son intégration dans le train. La réalisation du convertisseur auxiliaire est assurée par ALSTOM Charleroi en Belgique (Centre international d'excellence "convertisseur auxiliaire" pour ALSTOM Transport) et est en partie financée par la région Wallonne. The specific activity on SiC est menée par ALSTOM Tarbes. La partie qui concerne l'intégration du convertisseur dans le train est prise en charge par ALSTOM Valenciennes (intégrateur de train chez ALSTOM) et fait l'objet de la présente demande de subside.

Documents joints

40290_fiche_presentation_ATAC-CONCEPT.pdf