



Le département G.E.I.I. de l'I.U.T. de Tours annonce sa participation au challenge Kartelec

Date article: 08/04/05

Photos IUT



Historique d'une fabuleuse aventure

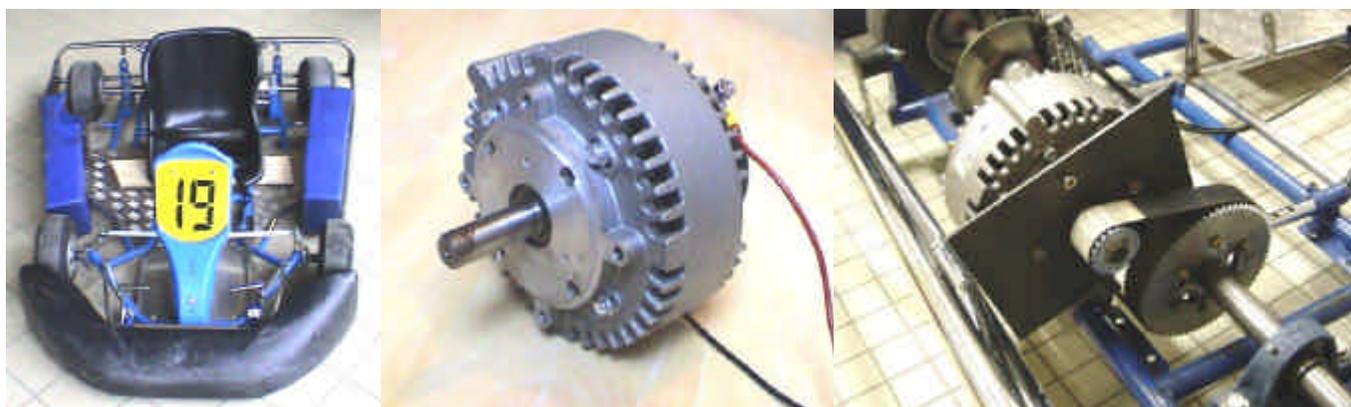


Depuis 2003,...

... le département Génie Electrique et Informatique Industrielle, de l'Institut Universitaire de Technologie de Tours, a intégré dans son cursus scolaire la réalisation du convertisseur d'énergie pour un kart électrique, dans le cadre des projets Etudes et Réalisations, avec les étudiants de 2ième année de l'option Electrotechnique et Electronique de Puissance (EEP).

En 2003,...

... les étudiants déposent un dossier de demande de financement auprès de l'ANVAR, qui est accepté et couvre 50% des investissements. Un châssis GOKART sans moteur est acheté auprès de l'exploitant POLE KARTING SERVICE de Joué les Tours. Le moteur électrique retenu est le E-tek de Brigg et Statton's. Le tout est assemblé par Denis, le technicien de la Faculté des Sciences, Parc de Grandmont.

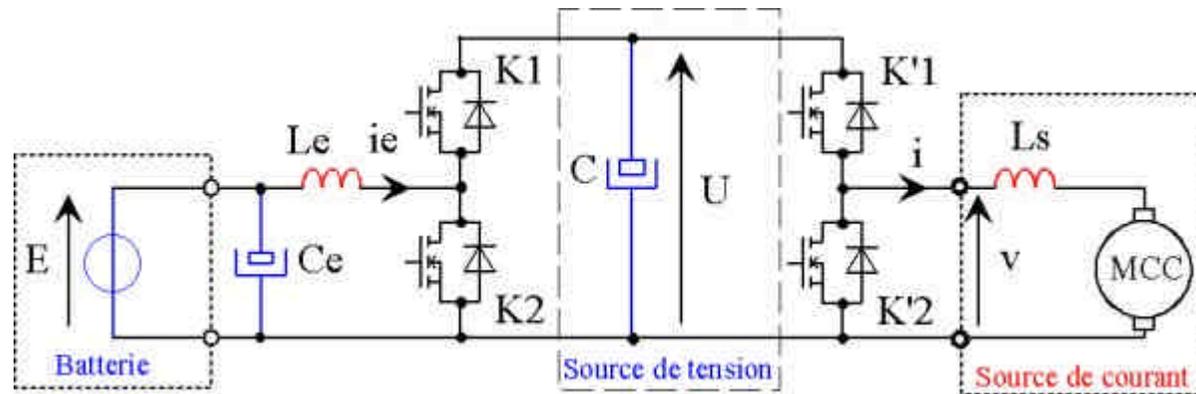


Pendant l'année scolaire 2003/2004,...

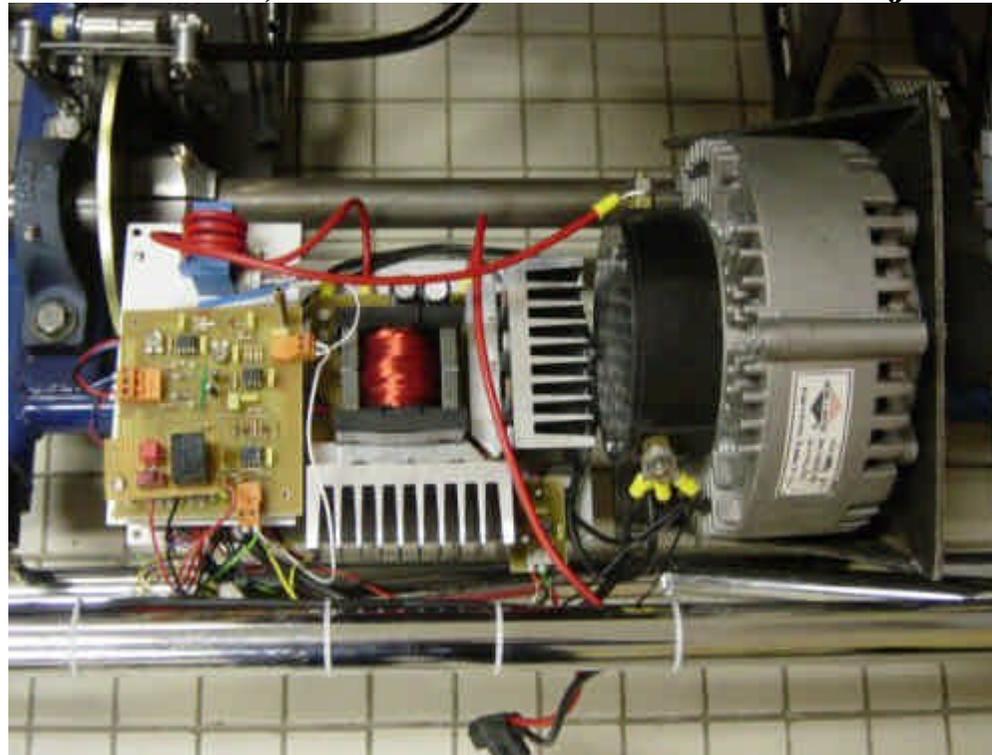
... le projet de convertisseur est traité par 5 binômes d'étudiants, se répartissant les tâches de la réalisation, à savoir :

- B. FONTAINE et F. LAPLAINE pour le convertisseur de puissance pour un moteur à courant continu 48V / 50A ;
- B. BRANGER et E. RUEL pour le circuit de commande pour un hacheur abaisseur de type BUCK réversible en courant 60V / 5kW ;
- S. BELMIHOUB et P. VIGNARD pour le circuit de commande pour un hacheur de type BOOST 24V / 60V / 5kW ;
- G. BIDAULT et C. PIRES pour les alimentations à découpage +15/-15V/+5V à partir d'une batterie de 24V ;
- F. LASCOLS et R. MESKO pour le chargeur de batterie au plomb 12V 65AH à partir du secteur 230V 50Hz.

L'originalité de la structure du convertisseur de puissance réside dans l'association d'un montage élévateur de type BOOST ($L_e + K_1 + K_2$) pour fabriquer une tension $U = 50V$ constante et d'un hacheur abaisseur de type BUCK ($K'1 + K'2 + L_s$), l'ensemble étant réversible en courant (freinage moteur avec récupération d'énergie du moteur vers la batterie).



En avril 2004, le convertisseur 24V / 50A voit le jour :



Pendant l'année scolaire 2004/2005,...

... le projet de convertisseur est repris par de nouveaux étudiants, avec comme objectif d'améliorer les performances en vitesse ($U = 50V$) et en couple de démarrage ($I = 100A$) :

- N. GODEFROY et G. PAJON pour les hacheurs BOOST entrelacés réversible en courant $2 \times 50A / 50V$;
- A. AUPETIT-VISSE et T. DE WATRIGANT pour le hacheur BUCK réversible en courant $100A / 50V$;
- L. COUSIN et T. LEMASSON pour le circuit de commande et de régulation du courant du hacheur BUCK ;
- M. BUPTO et J.-F. TOURGIS pour le circuit de commande et de régulation de tension du hacheur BOOST ;
- R. HARDOIN et V. MORTIER pour les alimentations à découpage $+15V/-15V/+16V$ à partir d'une batterie de $24V$;
- M. POUSSIN et J. JALAUDIN pour le chargeur de batterie au plomb $12V 65AH$ à partir du secteur $230V 50Hz$.

En avril 2004, le convertisseur 50V / 100A est enfin réalisé :



L'année scolaire 2004/2005...

... a également été l'occasion de valoriser le concept pédagogique du kart électrique lors de différentes manifestations :

- octobre 2004 : la Fête de la Science à la Mairie de Tours ;
- janvier 2005 : le forum poursuite d'études pour les étudiants, à l'IUT GEII de Tours ;
- mars 2005 : la journée porte ouverte de l'IUT GEII de Tours ;
- le 12 et 13 mars 2005 : le salon des jeunes inventeurs de Monts, avec un 1er prix catégorie séniors collectif ;
- avril 2005 : le Village Technologie lors des biennales d'Orleans ;
- mai 2005 : le Concours LEPINE de Paris
- le 18 et 19 juin 2005 : LE CHALLENGE KART ELECTRIQUE A ANGOULEME !!!
- fin juin : le prix Jean Luthier de l'IUT de Tours.



à suivre ...

Mise à jour du 6 avril 2005 - thierry.lequeu@univ-tours.fr

Adresse : IUT GEII de Tours - Avenue Monge - Parc de Grandmont - 37200 TOURS - France

Tel : 02 47 36 71 05

Fax : 02 47 36 71 06

