



Commande pour hacheur de type BUCK réversible en courant



Sommaire

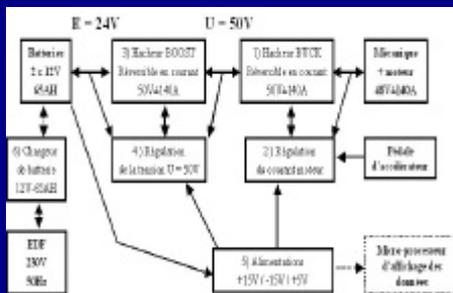
- Cahier des charges
- Améliorations
- Schémas fonctionnels
- Schémas structurels
- Planning

Cahier des charges

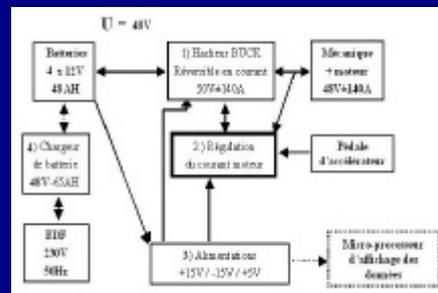
- Travail de groupe
- Nouveau kart : le X-trium
- Câblage de puissance
- Le hacheur BUCK
- Motorisation électrique



Un véritable travail de groupe



Kart électrique



X-trium

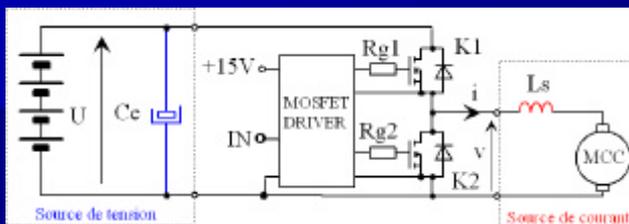
X-trium

aXes TRiples pour le maxImUM

- Alain DEVEZE
- Concoure LEPINNE 2005
- 4 roues en losange
- 3 directrices
- Mobilité incomparable



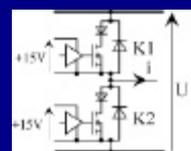
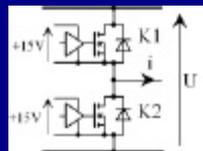
Câblage de puissance



Ancien

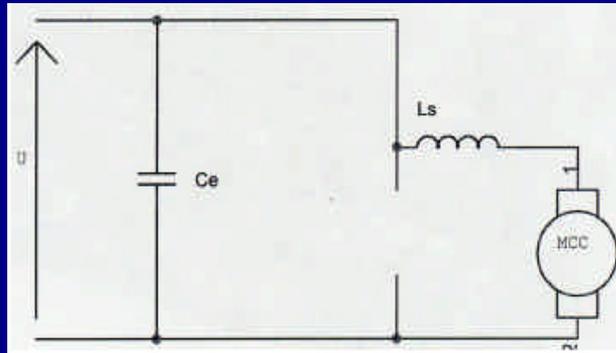
Nouveau

Gain de place
et
de puissance



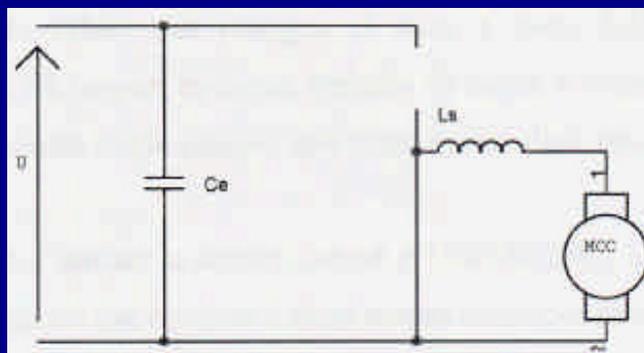
Hacheur BUCK

- De 0 à $T/2$



L'inductance est alimenté => le courant augmente

- De $T/2$ à T



L'inductance n'est plus alimentée => phase de roue libre

Motorisation électrique



Moteur à courant continu

$$U_n = 48 \text{ V}$$

$$I_n = 140 \text{ A}$$

$$N_n = 3200 \text{ tr/min}$$

$$P_n = 6720 \text{ W}$$

$$?n = 18 \text{ Nm}$$

Différentes contraintes

- Température : -10°C à 50°C
- Vibrations mécaniques
- Emplacement prévu
- Fixations

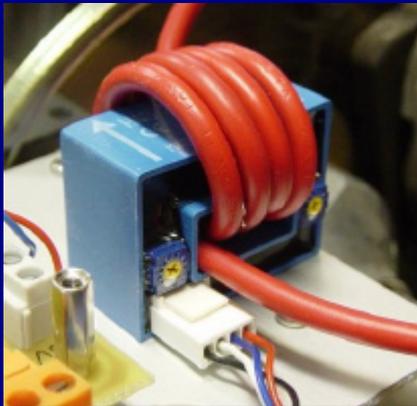
Améliorations

- Au niveau du karting

L'accélérateur



Le capteur de courant moteur



HAS 200

+/- 200 A

Pour

+/- 4 V

Nouveauté :

2 tours au lieu d'4

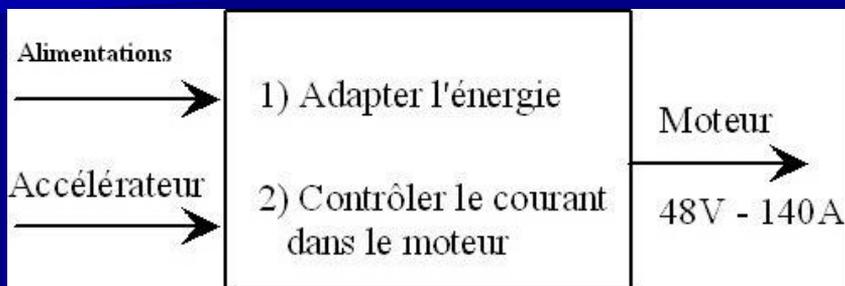
- Au niveau de ma carte

Ajout d'un brideur pour le carte

Différentes possibilités de puissance

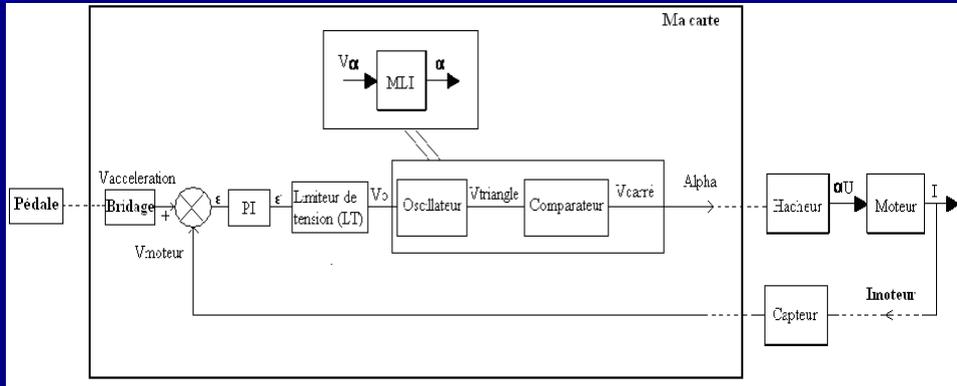
Adulte, novice, pilote confirmé

Schémas fonctionnels



Niveau 1

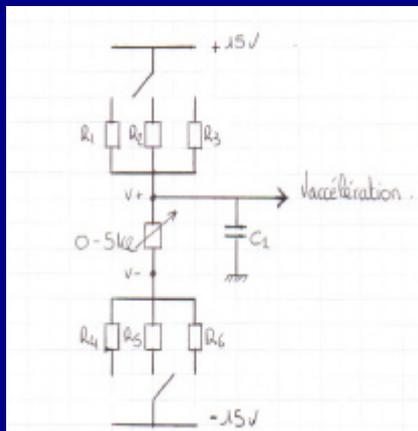
Schéma fonctionnel de ma carte



- Plusieurs fonctions

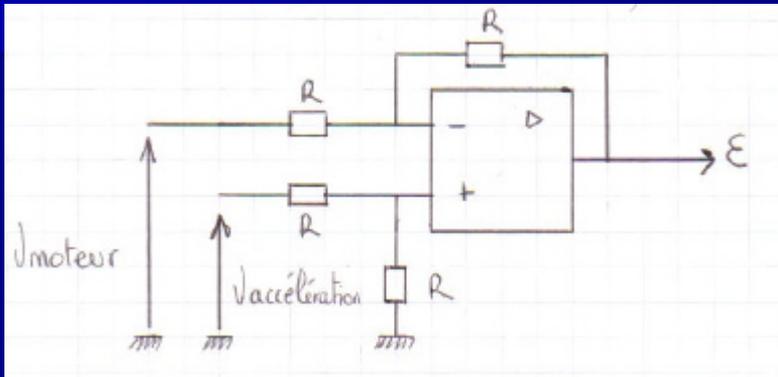
Schéma structurels

- Le brideur



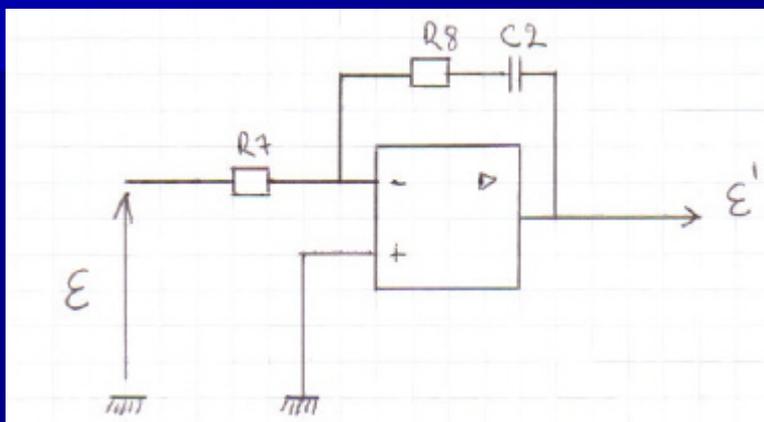
- Limité la tension d'accélération

➤ Le comparateur



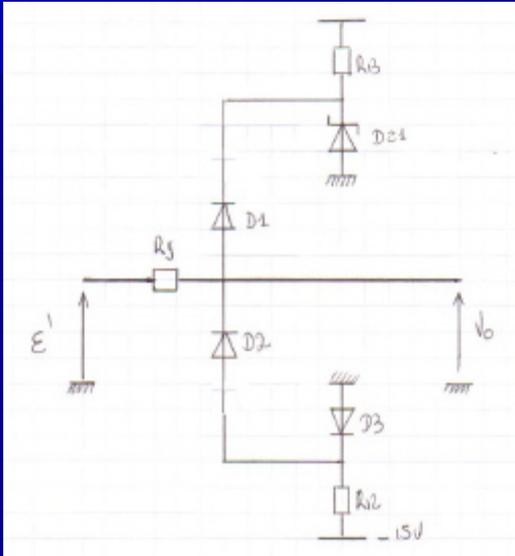
- Compare la tension d'accélération et l'image de la tension du moteur

➤ Le correcteur PI



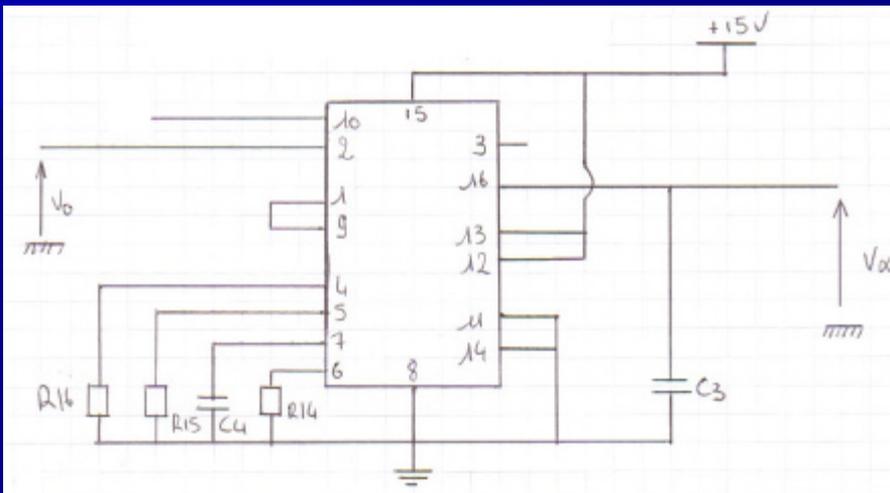
- Reçoit une tension nulle et sort une non nulle

➤ Le limiteur de tension



- Limite la tension pour ne pas détruire la MLI

➤ La MLI



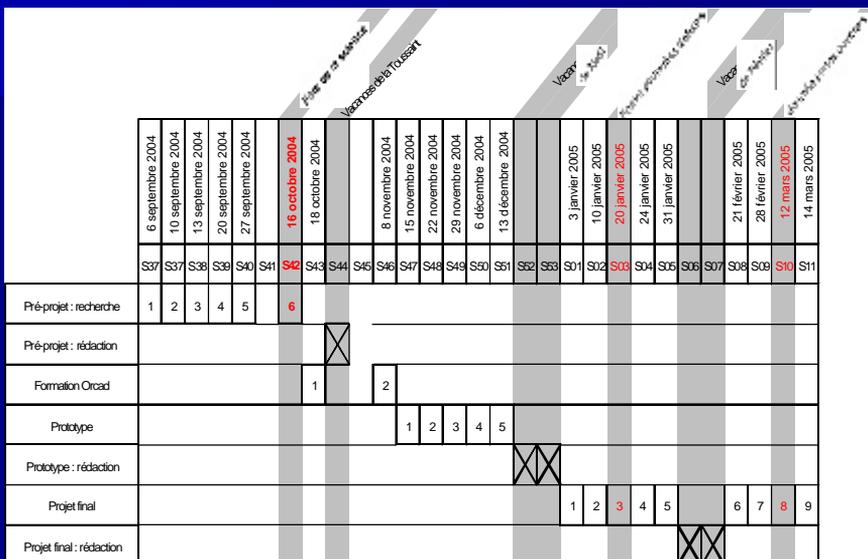
- Crée la MLI avec rapport cyclique variable

Planning

➤ Pré-projet

	21/09	23/09	28/09	5/10	12/10	19/10	Vacance
Semaine	S39	S40	S41	S42	S43	S44	
Découverte et choix du sujet	■						
Analyse du sujet		■					
Essais du karting			■	■		■	
Recherche sur le sujet			■	■	■		
Rédaction du rapport							■

➤ Planning annuelle



Conclusion

- 5 séances
- Analyser
- Comprendre
- Améliorer

