



APPEL À PROJET

Mardi 7 mars 2023

ENSEA

Nicolas Papazoglou & Alexis Martin

- Porteurs du projet : Alexis Martin & Nicolas Papazoglou
- Enseignants concernés : Nicolas Papazoglou, Alexis Martin, Pierre Toussaint
- Demande budgétaire : 64 HETD (répartition 50/25/25)
- Budget (DEE) : 300-400€/ maquette
- Activité concernée : enseignement d'électrotechnique et d'automatique (AEI, ESE, MSC) dans un premier temps, cours de 2nde année possible dans un second temps.



Objectif : Réalisation maquette pédagogique

Cibles :

- Enseignements d'électrotechnique et automatique

Objectifs :

- 1 Une maquette fiable et facilement réparable pour les TP d'électrotechnique et automatique
- 2 Projet open-source (disponible sur github),
- 3 Compréhension globale possible par les étudiants, application de l'ensemble de leurs cours dans une maquette,
- 4 Création modulaire, réutilisable dans d'autres cours/projets,
- 5 Evolution possible à d'autres enseignements (buck/boost, 4Q, brushless, moteurs synchrones, asservissement, etc...).

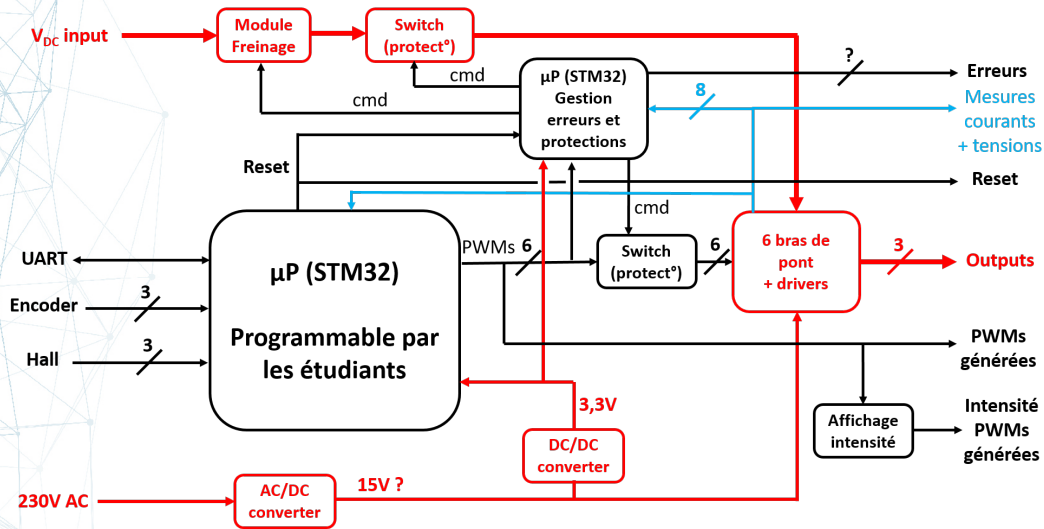
Travail à effectuer

- 1 Cahier des charges (déjà effectué),
- 2 Schéma d'architecture (déjà effectué),
- 3 Choix des composants (disponibles et actuels pour une maintenabilité la plus longue possible),
- 4 Prototypage et tests unitaires électriques,
- 5 Réalisation software et tests complets,
- 6 Réalisation mécanique (boitier),
- 7 Intégration complète,
- 8 Documentation (github),

Travail déjà effectué : Cahier des charges

- Onduleur triphasé 60V / 15A
- Protections surtensions et surintensités
- Commande de mise sous tension
- Commande UART
- Utilisable en commande “brushless” : entrées position “hall”
- Utilisable en commande vectorielle + MCC : entrée position “encoder”
- Protection alimentation non réversible : module “freinage”
- Vérification des temps morts
- Mesure de courants (hall) dans les 3 phase + entrée
- Mesure de tension dans les 3 phases + entrée
- Alimentation externe secteur
- Affichage erreurs (LEDs) + intensité PWM (LEDs)
- Sorties mesures de courants + PWMs
- Boitier
- Tenue thermique
- Isolation galvanique

Travail déjà effectué : Schéma d'architecture



Dead-line et rémunération

- Fonctionnel pour la rentrée de septembre 2023,
- Rémunération demandée : 64 HETD, répartition 50/50