

Auteurs : BACHROUCH Khalil – BRAHMIA Aurélien – TARDIEU Vincent

## CONTEXTE ET OBJECTIF

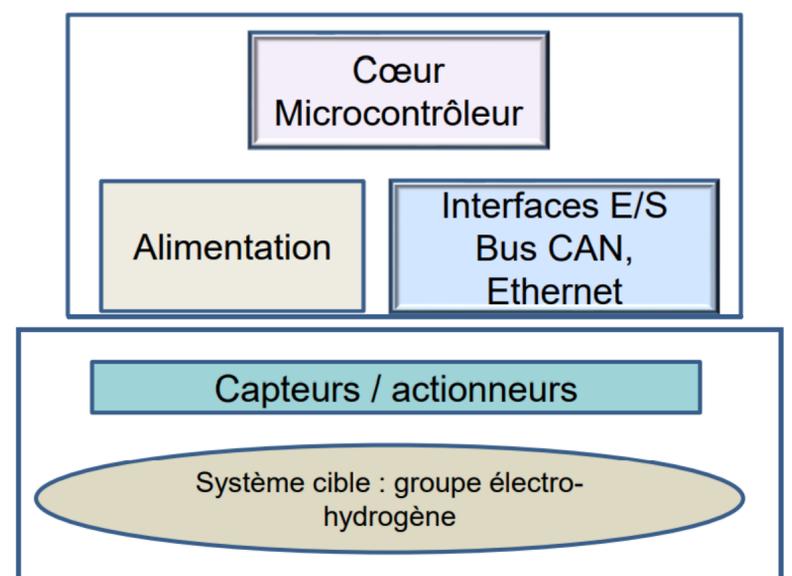
EVE SYSTEM est une entreprise spécialisée dans la conception et l'intégration d'intelligence embarquée, et d'architectures de systèmes en propulsions électrique et hybride. L'entreprise déploie ses savoir-faire en électronique, électrotechnique, informatique et motorisation pour créer les solutions les plus pertinentes, telles que des systèmes-batteries, chargeurs, et dispositifs électroniques embarqués variés. Le but du projet est de développer une partie importante de sécurité d'un groupe électro-hydrogène, sous la forme de carte électronique, en s'appuyant sur la norme de sûreté de fonctionnement **ISO 26262**. C'est une occasion pour EVE SYSTEM d'effectuer une veille normative, dans l'objectif d'améliorer leur système de contrôle de sécurité.



## MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS

Le projet s'est organisé grâce à la méthode cycle en V, et s'est décomposé en 4 grandes phases : analyse des besoins, veilles technologiques et normatives, conception et développement de la carte électronique sous la directive de la norme ISO 26262, validation et transfert technologique.

L'enjeu du projet était d'identifier les étapes à valider et les démarches à adopter pour que la carte développée respecte un niveau de sûreté de fonctionnement requis.



Architecture générale de la solution

- Choix microcontrôleur
- Exigences matérielles et logicielles ISO 26262

### Veilles techn. & norm.

- Architecture générale carte
- Schémas et PCBs des POCs
- AMDECs ISO 26262

### Développement

- Démonstrateurs POCs
- Synthèse démarche ISO 26262
- Software microcontrôleur

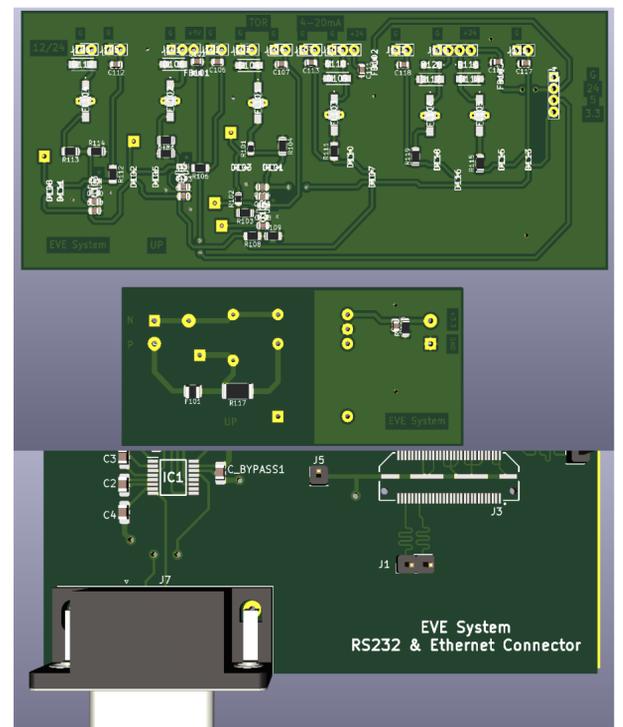
### Livrables

## RÉSULTATS ET CONCLUSION

Des démonstrateurs fonctionnels ont été développés pour chaque sous-partie du système.

Au préalable, la recherche d'un cœur microcontrôleur utilisable par EVE SYSTEM pour d'atteindre les niveaux de sûreté a été réalisée. Une veille normative ISO 26262 puis une formation ont permis d'identifier les exigences matérielles et logicielles pour atteindre les niveaux de sûreté requis. L'architecture générale de la carte, puis chaque partie du système a été conçue (schémas, BOM, PCB, réalisation) et mise en œuvre sous forme de démonstrateurs fonctionnels.

Des AMDECs matérielles ont été fournies, identifiant le niveau de sécurité de fonctionnement réellement atteint pour les parties concernées.



**MOTS-CLÉS :** Capteurs, Actionneurs, Microcontrôleur, E/S TOR, ISO 26262, AMDEC, MISRAC