

ACCOMPAGNEMENT A L'HOMOLOGATION

Notre méthodologie d'après la norme ISO 26262

1

ITEM DEFINITION

- Analyse du cadre réglementaire et normatif du produit
- Analyse du cycle de vie du produit, des éléments du milieu extérieur et spécifications du système hydrogène
- Analyse fonctionnelle (interne et externe)

2

HAZARD ANALYSIS AND RISK ASSESSMENT (HARA)

- Identification des risques et des événements redoutés (analyse préliminaire des risques)
- Evaluation et classement des événements redoutés selon la norme ISO 26262 (niveaux ASIL)
- Définition des objectifs de sécurité (Safety Goals) et caractérisation des Etats Sûrs (Safe States)

3

FUNCTIONAL SAFETY CONCEPT

- Modélisation des événements redoutés par arbres de défaillance (FTA)
- Identification des fonctions de sécurité (FSR) et des exigences techniques de sécurité (TSR)
- Caractérisation des temps de détection et de réaction pour la mise en sécurité du système

4

SAFETY ANALYSIS

- Réalisation de l'analyse dysfonctionnelle de type AMDEC (produit ou système)

5

GLOBAL SAFETY CONCEPT

- Etanchéité du système par conception
- Etudes ATEX pour l'implantation des composants HP/MP/BP de l'ensemble du circuit hydrogène : classement des zones ATEX, évaluation des distances de danger, recommandations par la conception
- Définition de la stratégie sécuritaire de détection de fuites

6

VERIFICATION, VALIDATION AND TESTING

- Plan d'actions recommandées
- Mise en place du plan de validation: classification en plan de test, revue de conception, manuel utilisateur, manuel de maintenance des lignes d'AMDEC système - FSR -TSR
- Identification des essais réglementaires relatifs à l'installation du système hydrogène sur le véhicule

7

HOMOLOGATION SUPPORT - SAFETY CASE

- Elaboration du dossier de Sûreté de Fonctionnement avec justificatifs techniques pour le dossier constructeur du domaine réglementé "système hydrogène" en vigueur en vue de l'homologation
- Assistance technique pour les échanges avec le laboratoire d'essais officiel et les autorités compétentes en vue de l'homologation

Le principe du cycle en V

Nos études techniques embarquées reposent sur un cycle en V. La descente du V concerne toutes les études sécuritaires puis techniques qui seront menées en vue de l'homologation du véhicule.

La remontée du V vient contrôler, par le biais du plan de validation, toutes les études techniques produites dans la phase précédente et ce, jusqu'à la phase d'accompagnement à l'homologation du véhicule devant les autorités compétentes.

Etapes du cycle en V

