

ADA 307

Etude de la motorisation hybride

Ref.: 9EQ307AAZC



Ce système permet :

- La découverte et l'étude qualitative et quantitative de la motorisation hybride grâce à la modélisation de la solution combinée (série-parallèle) utilisée en grande série.
- La mise en évidence des principes.
- Un pupitre interactif avec le modèle simulé permet de réaliser des mesures et d'envoyer les informations de commandes au modèle : mise en route, accélérateur, frein, levier de vitesse, climatisation.
- Une complète compatibilité avec LabView NI® et MatlabSimulink®.

Le pupitre interactif

Le pupitre offre une représentation des divers éléments du système de motorisation hybride. Il renferme un **système d'acquisition** communiquant par port USB.

Il intègre les différentes commandes qui interagiront avec le modèle virtuel des applications logicielles : contact de démarrage – accélérateur – frein – sélecteur de vitesse – climatisation – charge secteur.

Des DELS indiquent les différentes phases de fonctionnement des moteurs, l'état de la batterie et des commandes du modèle virtuel.

Deux points de test permettent de relever les paramètres qui seront choisis dans l'application logicielle.

Application virtuelle

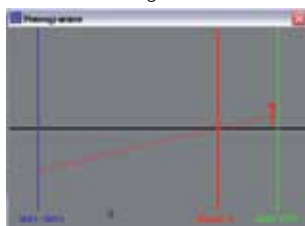


En fonctionnement « manuel » (par action sur les commandes du pupitre), le « tableau de bord virtuel » donnera toutes les informations de marche du véhicule : vitesse, rapport engagé, consommation/récupération d'énergie, niveaux de charge/remplissage, mode de conduite ...

Tous les paramètres du véhicule (vitesses, couples, consommations, niveaux de charge,...) pourront être acquis en temps réel et enregistrés au format Excel pour analyse postérieure.

Différents modes de visualisation de l'information sont disponibles

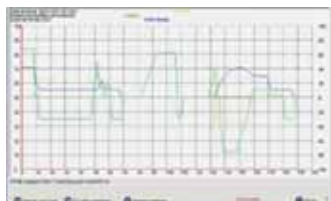
Nomogramme



Animation graphique



Acquisition paramètres

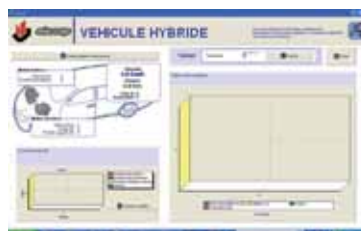


simulHyb

Modélisation sous MATLAB Simulink®

Livrée sous forme d'un exécutable utilisable sans licence MALTAB, cette application offre les possibilités suivantes:

- Simulation de comportement (prise en compte du poids du véhicule, niveau de carburant, puissance du véhicule...)
- Simulation de la répartition énergétique:
 - En phase d'accélération (consommation).
 - En phase de freinage (récupération).



MATLAB
SIMULINK

Les sources du modèle
Simulink® sont fournis

Des « trajets » pourront être configurés avec les diverses conditions de circulation du véhicule équipé du moteur hybride :

- durée du trajet
- dénivelé (descente, montée en %)
- vitesse moyenne

Le trajet



A partir de ce « trajet » le modèle virtuel de la motorisation hybride établira en continu, et tel que sur le véhicule réel, les différentes phases de fonctionnement et notamment :

- les phases de motorisation thermique,
- les phases combinées Thermique et électrique, et leur couplage
- les phases de motorisation électrique
- les phases de récupération d'énergie et de charge de batterie