

## FORMATION THEMATIQUE

2 jours

### [28] ACQUISITION DE DONNÉES : ANALYSE

**PUBLIC :** Techniciens de la compétition, Team Managers, Ingénieurs Mesures, Pilotes

**DURÉE :** 2 jours

**LIEU :** L'Ecole de la Performance – Route d'Auch, 32110 NOGARO

**THÈME** Analyse des paramètres châssis, moteur, boîte de vitesse et périphériques

**INTERVENANT :** *WOODS Andrew*

**SUIVI ET ÉVALUATION DES CONNAISSANCES PAR QCM EN ENTRÉE ET FIN DE FORMATION.**

**PREREQUIS conseillé :** Fonctionnement des systèmes d'acquisition de données (formation acquisition de données : Choix et paramétrages), connaissance des principes de base de la liaison au sol

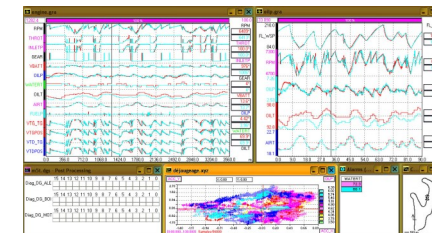
#### Liens avec d'autres formations thématiques :

- Acquisition de données : Choix et paramétrages
- Amortisseur auto et moto
- Châssis auto : méthodologie de réglage
- Châssis moto : méthodologie de réglage
- Liaison au sol : modélisation, simulation et pneumatiques



### OBJECTIFS:

- Exploiter les systèmes d'acquisition de données des véhicules de compétition
- Effectuer les choix judicieux des fonctions et paramètres à analyser
- Définir les capteurs nécessaires aux analyses souhaités
- Réaliser des opérations à partir des relevés : Exploiter les canaux mathématiques
- Acquérir des méthodes d'analyses performantes pour la mise au point de la liaison au sol, du moteur et des transmissions
- Acquérir des méthodes performantes pour analyser le pilotage



### CONTENU PEDAGOGIQUE :

#### 1) Choisir, installer et paramétrer les systèmes:

- La nécessité d'un système d'acquisition de données
- Les chaînes de mesures liaison au sol et moteur
- Les différents capteurs et les possibilités de combinaisons
- Paramétrages et calibrages des systèmes et capteurs
- Choix des capteurs

#### 2) Utiliser les logiciels et paramétrer des affichages et des canaux mathématiques :

- Découverte des fonctionnalités des logiciels d'analyse de données (différentes marques)
- Création des fenêtres d'affichage en fonction des paramètres à analyser: pilotage, moteur, transmissions,...
- Les outils d'analyse de la liaison au sol : châssis, freins, pneumatiques, suspension, aérodynamique, ...
- Les outils d'analyse de la transmission: définition de l'étagement de boîte, des différentiels, embrayage,...
- Les paramètres vitaux: surveillance et mise au point du moteur
- Les mesures indirectes : Utilisation des canaux mathématiques
- Paramétrer les interfaces avec le pilote: paramétrage du dashboard, des alertes et des consignes

#### 3) Méthodes d'analyse des acquisitions de données châssis ou moteur : Exploitation

- Utilisation des courbes/temps/distance

- Les courbes X-Y, les nuages de points et les recherche de constantes
- Analyse des paramètres aérodynamiques: détermination des appuis et du centrage aérodynamique en fonction de la vitesse
- Analyse du comportement du véhicule pour définir : les paramètres des ressorts, des butées, des amortisseurs, la garde au sol, les géométries, ...
- Détermination par extrapolations mathématiques (Canaux mathématiques), à partir des données recueillies, du comportement du véhicule
- Création d'opérations mathématiques pour la répartition de freinage, la caractérisation aérodynamique, taux du sur ou sous virage, centrage mécanique,...
- Définition des capacités d'adhérence en accélération, en freinage, en appui ou combiné
- Analyse des vitesses et des différents glissements: patinage ou blocage de roue, embrayage, différentiel

#### 4) Exploiter et synthétiser les résultats

- Automatiser le traitement des données et définir des tableaux ou documents de synthèse: les exportations de données vers d'autres logiciels

### EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES :

• Découverte de multiples logiciels de traitement des données grâce à l'analyse de données relevées préalablement : Wintax, Motec, AIM, Bosch,...

• Apprentissage des méthodes d'exploitations des données en vue des réglages châssis, moteur ou étagement des transmissions

• Détermination des caractéristiques Aérodynamiques par la mesure

• Exploitation des canaux mathématiques

• Exploitation des outils statistiques

• Exportation des données vers d'autres applications