

## VOITURE DE MESURE DU MATERIEL ROULANT.

La voiture de mesure de la direction du Matériel permet de contrôler la stabilité de marche et le confort de tout le matériel roulant en partant des mesures dynamiques des grandeurs mécaniques, tels que déplacements, accélérations, pressions, contraintes, etc.

Pour cette raison, la voiture peut être accouplée à tous types de véhicules ferroviaires et être indépendante au point de vue énergie, grâce à un groupe électrogène.

Elle est aussi équipée d'un atelier pour la préparation des essais ainsi que de vestiaire, toilette, etc.

La salle de mesures regroupe en un seul bloc vertical :

- tous les appareils de mesure (ponts de mesure, enregistreurs, etc.) ;
- tous les appareils de calcul (classeur de maxima - calculateur, etc.) ;
- tous les appareils d'interprétation des résultats (analyseur de spectre - télétype, etc.) ;
- un émetteur - récepteur radio, permettant à tout moment d'être en relation avec le conducteur du train.

Face à ce bloc de mesure, une table permet le contrôle et la vérification aisée des bandes d'essai.

Cette tablette repose sur une série d'armoires à tiroirs pour le rangement du matériel utilisé pour les essais (capteurs, jauges, etc.).

Une salle de conférence permet la discussion des essais. Elle contient également toute la documentation sur le matériel roulant et les lignes de chemins de fer utilisées, ainsi que des appareils de mesure.

La salle de conférence est séparée de la salle de mesures par une porte de verre, l'isolant acoustiquement mais permettant néanmoins d'avoir une vue complète sur la salle de mesures.

Un indicateur de vitesse digital et un haut-parleur renseignent continuellement les dirigeants sur le déroulement de l'essai en cours.

Une armoire groupe tous les contrôles et commandes électriques de la voiture.

La salle des machines, complètement isolée acoustiquement, renferme un groupe électrogène. Ce groupe fournit le courant nécessaire à l'éclairage, aux appareils de mesures et au conditionnement d'air. Le groupe recharge les batteries lors des arrêts de la voiture. Lors d'arrêts prolongés dans un atelier, il est loisible de ne pas faire tourner le groupe, mais de se raccorder directement au réseau.

Un chauffage minimum maintient une température d'environ 7° C durant la nuit dans le but de protéger les appareils de mesure contre toute détérioration due au froid ou à l'humidité.

Il est primordial que la voiture soit équipée de bogies donnant une stabilité de marche et un très grand confort, surtout exigés par la complexité et la grande précision des appareils de mesure et permettant des essais à grande vitesse.

Les bogies de la voiture de mesures permettent, en toute sécurité, des essais à 200 km/h.

Dans le but de pouvoir réaliser les essais sans aucune restriction aux véhicules à tester, la voiture de mesure est prévue pour être équipée de différents types d'attelage existants ou projetés.

Il permet le relevé et l'enregistrement électronique de grandeurs mécaniques telles que déplacements, accélérations, forces et pressions. En ligne l'enregistrement simultané de 20 grandeurs différentes est possible.

L'équipement de mesures comporte deux enregistreurs à dix voies, un enregistreur magnétique à 14 pistes permettant le stockage des données de l'essai, un classeur de maxima à 12 voies pour le dépouillement des mesures et un calculateur électronique. En plus des ponts de mesure, des filtres passe-bas et un analyseur de spectre permettent une analyse détaillée des différents signaux mesurés. Des capteurs à induction pour la mesure des déplacements, pressions et accélérations et des jauges de contrainte pour la mesure des forces viennent compléter cet équipement.

La voiture de mesure est spécialisée pour le contrôle du confort du matériel et de sa qualité de marche. Ces contrôles s'effectuent en étudiant les mouvements verticaux, transversaux et longitudinaux de la caisse des véhicules, l'accélération de ces mouvements étant mesurée.

---