

# Protocole de qualification

Par AL SAMMAN Wassim, CEREMA, Président du Jury : [Claude BOUTIN], Maître de TFE : [Cédric CHATENAUD], Expert : [Salvatore MANGIAFICO], VA : Génie Civil

## L'OBJET DES TRAVAUX

L'objectif principal est d'établir un protocole de qualification du VANI qui est un camion des essais routiers. Pour cela, une méthodologie sera suivie pour qualifier ce matériel qui concerne les capteurs des mesures du VANI.



*Le VANI avec l'appareil Microtexture*

## LA PROBLEMATIQUE ETUDIEE

L'important sera de vérifier le fonctionnement de ces capteurs pour arriver à une validation des mesures routières obtenues. Il sera également intéressant de pouvoir mettre à jour le programme informatique après l'instrumentation des matériels.

## LA METHODOLOGIE SUIVIE

Pour organiser l'analyse de ces capteurs, il faut en définir les caractères et les propriétés mais aussi les critères d'appréciation, la précision métrologique et les paramètres de sortie. Il est également important de s'assurer s'il existe ou pas des contraintes susceptibles d'influencer les propositions de tests. Des scénarios de tests seront proposés et effectués sur chacun de ces capteurs. La vérification a été faite selon la procédure générale de délivrance d'un avis technique. C'est une vérification qui se fait dans le cadre d'une commission IDRRIM et qui donne le principe de fonctionnement des matériels de contrôle et d'essais y compris chaîne de mesures et méthodes de calculs associées.

## LES RESULTATS OBTENUS ET LES PROBLEMES RENCONTRES

Pour établir le protocole de qualification du VANI, la finalité du projet était principalement de définir un plan de tests des capteurs du véhicule et de pratiquer les essais nécessaires pour valider les mesures données par le VANI.

Le plan de tests établi, les essais ont été faits autour de l'Aéroport de Lyon (Lyon Saint-Exupéry Aéroport) avec un respect total des critères que l'on a définis dans le plan de tests.



*L'appareil APL*

Des mesures ont été réalisées dans les deux sens aller-retour et sur trois sections avec l'APL. Malheureusement nous avons rencontré des difficultés techniques en ce qui concerne la vérification des valeurs des Rayons, Devers et Pentes. En effet, le Cerema-Bron ne possède pas de MOGEO et

nous n'avons pu obtenir une date de journée d'essais MOGEO dans un autre centre de Cerema avant la fin de ce stage malgré l'envoi de plusieurs demandes par mail à plusieurs Centres.

De plus, un autre problème est survenu concernant les distances cumulées. L'écran du VANI ne fonctionne pas et n'affiche aucune distance. Ce problème électrique a bloqué la réalisation de mesures. Le problème c'est que si on ne peut avoir la distance, l'écran ne montre aucun résultat concernant les autres mesures car le logiciel ne fonctionne que s'il a la première mesure.

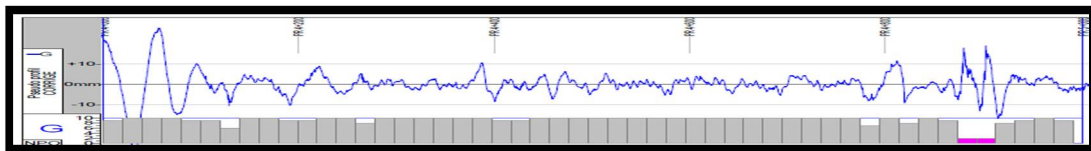
Une nouvelle version du programme informatique a été établie mais il a été impossible de la tester avant la fin du stage à cause des problèmes techniques que nous avons évoqués ci-dessus.

Les travaux effectués pendant ce stage seront donc ultérieurement poursuivis et permettront peut-être la mise en place d'une nouvelle version de programme informatique du VANI, version qui comprend une mise à jour de toutes les mesures présentes dans le programme.

## **PRESENTATION DES APPAREILS DE MESURES**

### **APL**

L'analyseur de Profil en Long (APL) mesure en continu l'uni longitudinal des voies circulables par des engins automobiles quelques soient leurs structures et la nature de leurs revêtements.



*Exemple de fiche de sortie APL*

### **MOGEO**

Le Module de relevé des caractéristiques GEOMétriques du tracé d'un itinéraire facilite les études de sécurité routière grâce à une meilleure connaissance de la géométrie des itinéraires. La centrale inertielle recueille des informations sur la courbure, la pente longitudinale et le dévers.

### **AIGLE 3D**

Un outil qui cartographie en 3D l'état d'un réseau routier. C'est un véhicule d'auscultation développé par le Cerema. L'Aigle 3D permet de mesurer automatiquement la géométrie de la route et de détecter les signes de dégradation et de fatigue.



*Aigle 3D*