

## UNIBOX V BI-TRACE - Mesure du profil en long -



### Principe

L'UNIBOX-V est un système simple, compact et peu coûteux capable de caractériser le profil en long d'une infrastructure routière. Facilement intégrable dans un véhicule, le système mesure le profil en long de la couche de roulement pour des variations de longueurs d'ondes comprises entre 50cm et 50m (intervalle de fonctionnement optimal compatible avec la mesure d'uni).

L'UNIBOX-V n'est pas un instrument de mesure homologué en France pour réaliser des mesures de réception de l'uni avant ou après travaux. C'est un appareil essentiellement destiné au contrôle qualité des chantiers, notamment lors de la réalisation des couches intermédiaires. En France, les remorques APL mlpc® restent les seuls appareils de référence autorisés pour réceptionner les couches de roulement avant et après travaux.

L'UNIBOX-V est livré avec un logiciel d'acquisition de données et un logiciel simplifié d'exploitation restituant automatiquement en fin de mesure le profil en long et les indicateurs associés. L'acquisition d'images d'environnement provenant d'une caméra de pare-brise est réalisée simultanément à la mesure d'uni.

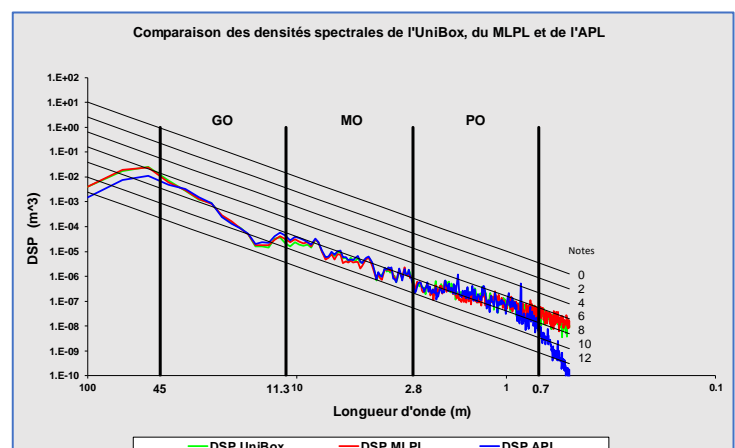
L'UNIBOX-V :

- Est équipé de capteurs à faibles coûts (accéléromètre et capteur laser)
- Utilise un GPS pour la fonction distance et la géolocalisation

### Performance et domaine d'utilisation

Les performances de l'UNIBOX-V ont été évaluées sur route par comparaison aux appareils de référence français (APL et MLPL). Ses capacités de mesure sont les suivantes :

- Restitution fidèle des défauts de longueurs d'onde comprises dans la gamme relative à la mesure d'uni ( $\lambda \in [0.7m ; 45m]$ ) ;
  - Petites différences pouvant être constatées avec l'APL dans les petites ondes entre 0.7 et 1 m
- Système opérationnel au-dessus de 30km/h, sur routes sèches ou peu humides.



## Caractéristiques

### Le système physique

L'UNIBOX-V est un système monotrace prévu pour être facilement intégrable dans un véhicule. Un boîtier principal (150x230mm) branché sur prise allume-cigare (12V) regroupe l'alimentation, l'électronique et l'acquisition des données. Un boîtier extérieur associe un capteur inertiel (accéléromètre) à sortie analogique et un capteur optique de distance (laser de classe 2). L'UNIBOX-V comprend un système de fixation des capteurs à l'attelage platine à crochet mixte d'un véhicule et d'une liaison par câble au boîtier principal. Les signaux des capteurs de l'UNIBOX-V sont acquis au moyen d'une carte d'acquisition positionnée dans le boîtier d'alimentation et reliée par câble USB à un ordinateur portable dédié. Le GPS délivrant l'information position et distance, et la caméra de pare-brise sont eux aussi connectés par câble USB à cet ordinateur portable.

NextRoad propose également les accessoires suivants :

- ordinateur portable Windows 7 ou 8 avec 3 prises USB dédié pour commander le système
- kit de fixation de l'ordinateur portable dans la cabine véhicule
- kit de fixation standard sur attelage platine à crochet mixte (poutre profilée alu avec platine et boulonnerie)
- kit de fixation sur attelage spécifique (adaptateur pour véhicule équipé de remorque APL)
- valise de protection et de transport (moussage à découpe sur mesure)
- kit odomètre codeur incrémental Ø 50mm 250 points avec kit de fixation sur roue du véhicule

### Les services proposés par Nextroad

- installation physique sur véhicule
- installation logicielle sur ordinateur portable PC
- formation théorique et pratique
- mise en service du système installé
- vérification métrologique

### Le système logiciel

Acquisition : UNISOFT

Le pilotage des données de l'UNIBOX est assuré par le logiciel UNISOFT qui permet de synchroniser les données de l'UNIBOX-V avec des informations de distance (GPS et/ou codeurs incrémentaux). A la fin de la mesure, un traitement est automatiquement exécuté pour délivrer le profil en long de la route (échantillonné au pas de 5 cm) ainsi que les différents indicateurs usuels (NBO, DSP, IRI), le tout selon le format standard MEC (Moyens d'Essais Chaussées). Un PV d'essai est automatiquement généré (format PDF) affichant l'ensemble des résultats sous forme de schémas d'itinéraires.

### UNIVIEW

Le logiciel UNIVIEW est la visionneuse des mesures UNIBOX-V. Elle permet de lire et afficher le contenu des différents fichiers sous forme de tableaux, de schéma d'itinéraire ou de cartographie, ainsi que les images d'environnement synchronisées aux mesures.

### Traitement : logiciel APL 2015 données UNIBOX-V (option)

Le logiciel APL 2015 Données UNIBOX-V est la nouvelle version applicable du logiciel APL 2000. NextRoad en tant qu'éditeur et diffuseur, propose cette solution permettant des traitements avancés des données issues d'UNIBOX-V. APL 2015 Données UNIBOX-V ne permet pas d'éditer des rapports pour la réception des couches de roulement avant ou après travaux.



## Caractéristiques

- Vérification de l'uni des couches intermédiaires lors de leur mise en œuvre (autocontrôle par les entreprises, contrôle extérieur chantier hors contrôles de réception)

Envisageables :

- Contrôle du profil de la plate-forme support des chaussées
- Profilométrie sur d'autres infrastructures (ferroviaires, tramway ...)
- Mesure des très grandes ondes (> 50 m) pour chaussées aéroportuaires

