



# Visio-Track\*

## Suivi de déplacements par vision

*\*marque et brevet déposés*

- Suivi de débattements d'organes véhicules sur piste ou sur banc d'essai
- Mesure de déformée de cuve, réservoir, ...
- Contrôle de mouvement (déformée, vibration) d'équipements industriels
- Suivi temporel de comportement de structure aéronautique
- Mesure de déformée d'ouvrages d'art

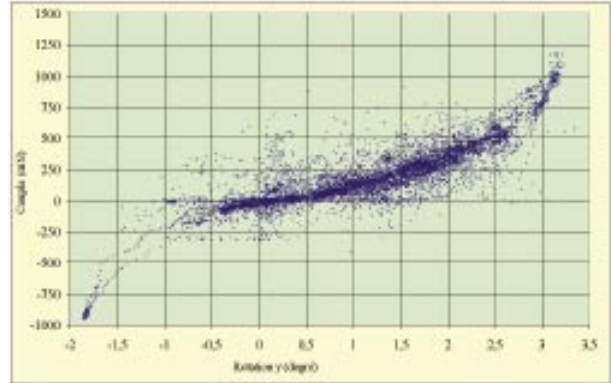


# APPLICATION AUTOMOBILE

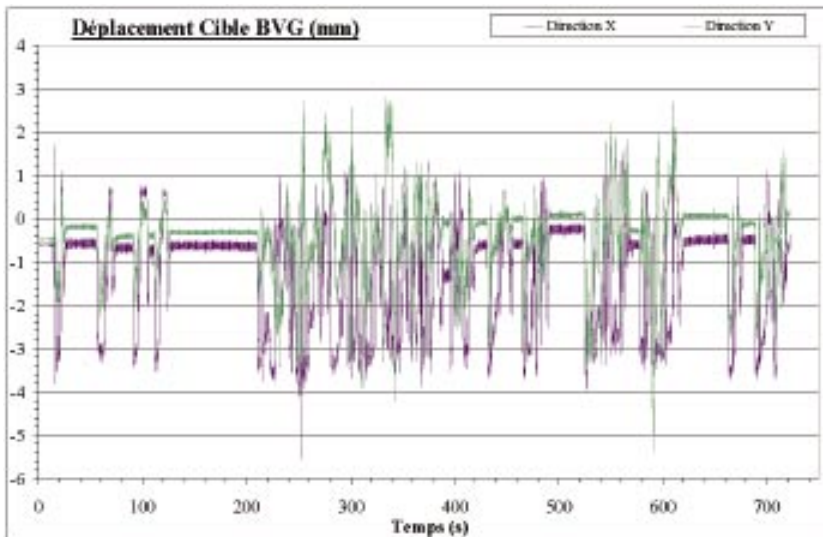
## Mesure du mouvement d'un moteur sur véhicule prototype en roulage – PSA Peugeot Citroën



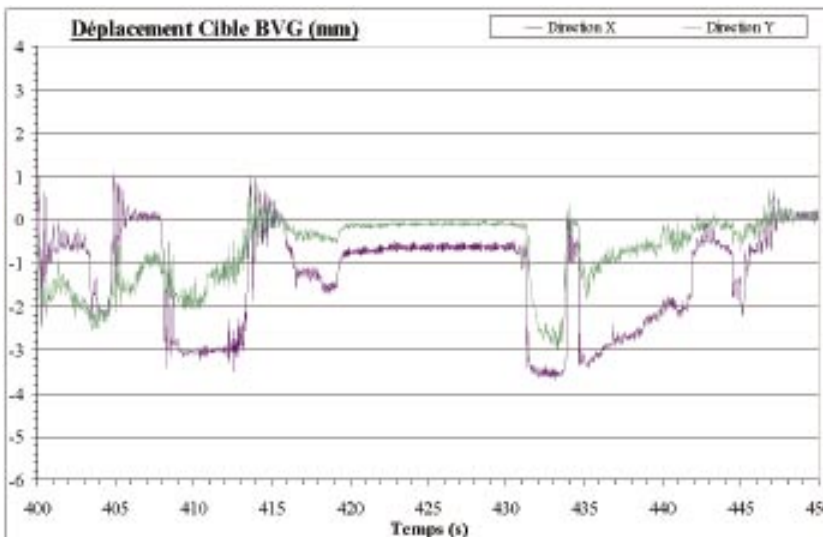
Photo d'un équipement de véhicule prototype. Les caméras sont fixées à la caisse et les cibles au moteur.



Position préférentielle d'un organe.



Courbe typique obtenue lors d'un essai sur piste (durée 13 min) Visualisation en fonction du temps du débattement dans le plan (X, Y), d'un organe.



Zoom sur une partie de l'enregistrement.

## Détermination du mouvement de corps solide

En utilisant trois caméras et trois cibles (donc six déplacements), placées de façon stratégique sur un corps solide, on peut définir les rotations et translations du repère dans l'espace. Le déplacement dans l'espace de n'importe quel point appartenant à ce solide peut ainsi être calculé.

## Suivi temporel de comportement de structure aéronautique

Parce qu'il travaille à distance, ce type d'équipement est bien adapté au suivi d'essai mécanique de structures de grande taille utilisées dans le secteur aéronautique et spatial. Le choix de l'optique de la caméra définira la distance de travail ainsi que l'étendue de mesure. Une fois le dispositif mis en place, la phase de calibrage automatique permettra d'obtenir directement les données métriques. Le temps d'instrumentation est alors réduit au minimum.



© Airbus

HOLO 3 a réalisé pour le compte de EADS – Launch Vehicles un équipement complet de contrôle de la déformation d'un réservoir de propulseur lors d'un essai de timbrage.

Compte tenu des grandes dimensions du réservoir (25 m<sup>3</sup>), vingt caméras ont été nécessaires, pour suivre la déformation de vingt points choisis.

Après positionnement des caméras, la phase de calibrage dure quelques minutes. L'acquisition lors de l'essai, est automatique de même que la sauvegarde des données sur PC, pour une exploitation ultérieure.



© EADS

---

## Contrôle de mouvements d'équipements industriels

Les essais peuvent être réalisés en environnement industriel. L'installation du matériel est rapide. La mesure est calibrée, elle donne des résultats en temps réel. En fonction des résultats obtenus, la pièce étudiée peut être modifiée dans les plus brefs délais.



Exemple :Etude du comportement dynamique d'un cadre de machine de tissage TEKMATEx-Ets BURKLE S.A.

# L'ÉQUIPEMENT

Il s'agit de suivre le déplacement d'un point dans un plan. Pour cela, on attache une cible sur l'objet à étudier et l'on observe cette cible à l'aide d'une caméra. Le traitement des images est réalisée à l'aide d'un logiciel spécifique.

## Matériel utilisé

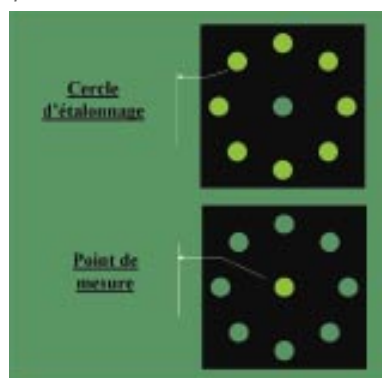


Observation des mouvements du bloc moteur sur un compresseur à air.



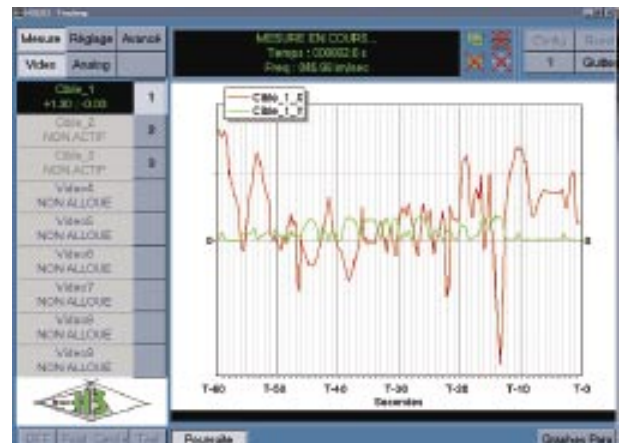
La caméra observe la cible qui peut être active ou passive.

Le procédé est auto-calibrant. Le cercle des LED extérieures permet de réaliser l'étalonnage de l'essai en 1 à 2 secondes. La LED centrale sert de point de mesure.



## Logiciel

L'équipement Visio-Track est associé à module logiciel spécifique. Celui-ci permet la prise en charge simultanée de 9 cibles. Il assure donc, au travers d'un interface homme-machine simple, le réglage des caméras, l'auto-calibrage et la mesure. Le mode Mesure permet la visualisation en temps réel du déplacement de chaque cible active. Un graphe retrace l'évolution temporelle de la position des cibles. En cours de mesure, les données peuvent être transmises, via une liaison réseau, vers un poste distant. Le résultat d'une mesure est enregistré dans un fichier de données au format ASCII aisément exportable vers des logiciels tels que MATLAB ou EXCEL



## Caractéristiques techniques

- Amplitude de mesure : de 0 à 250 mm
- Deux directions de mesure par caméra
- Résolution sur les déplacements : 1/1000ème du champ observé ( $\pm 0.1$  mm pour 100 x 100 mm<sup>2</sup>)
- Fréquence d'acquisition : de 50 à 100 Hz en champ global, jusqu'à 400 Hz en champ réduit
- Détermination de mouvement de corps solides
- Mesure de déplacement d'objet en 3D (association de deux caméras)

**Holo3** 

7 rue du Général Cassagnou F-68300 Saint-Louis T : +33 (0)3 89 69 82 08  
F : +33 (0)3 89 67 74 06 info@holo3.com http://www.holo3.com