

printemps des sciences

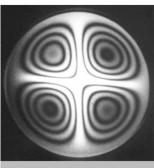
Sciences en tête

13 - 19 mars 2006



...ET APPLICATIONS
El Ghoulbzouri Fikri, El Mallahi Ahmed, Lemaire Thomas Département de Physique

En pratique





Ici, on observe un défaut de collage sur une liaison métal-élastomère, en soumettant celle-ci à une contrainte thermique.

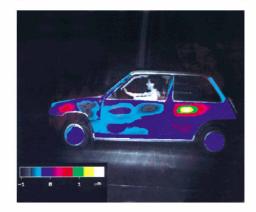
L'interférométrie holographique, comme elle permet d'observer des déformations sur un objet sans pour cela devoir trop le manipuler, est largement utilisée dans l'industrie pour effectuer des contrôles de manière non destructive. Par exemple, on contrôle certaines pièces en les soumettant à des contraintes thermiques, pneumatiques ou mécaniques, variant au cours du temps et en les holographiant suivant le principe de la double exposition, comme pour notre manipulation.

Cela apporte comme avantages une visualisation directe et globale de défauts sur des surfaces importantes, ainsi qu'une grande sensibilité (détection sans problème de déformations dans le domaine du micromètres).



 \uparrow Sur cette plaque métallique, une fissure est très nettement visible lorsqu'on la soumet à une contrainte vibratoire.

↓ Vibration de la carrosserie d'une voiture, moteur en fonctionnement.





Mise en évidence de défauts de polissage dans une aube pour moteur d'avion par comparaison avec une aube saine.

Mode de vibration d'un ventilateur en fonctionnement.



orduction, même partielle, doit indiquer clairement le nom de tous les auteurs, le nom du Service (Département), ainsi que la mention « printemps des sciences 2006 – Bruxelles :