

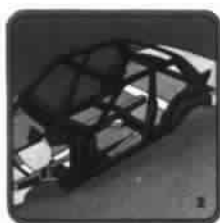
VOYAGES AU CŒUR DU VIDE

Le vide dans l'analyse et la recherche des matériaux

Les mesures de sécurité de plus en plus sévères de même que les exigences relatives à la protection de l'environnement (réduction de la consommation et de l'émission de produits toxiques...), imposent une recherche accrue dans les domaines les plus divers.



1 Le vide intervient dans presque tous les volets de recherche : dépôt de couches minces sous vide sur des films utilisables comme matériau isolant, idem pour obtenir des couches conductrices sur les vitres (degivrage global) ou des couches minces pour des cristaux liquides ; l'instrumentation se réduisant à l'épaisseur d'un film, nouveaux matériaux dont la pureté ne peut être obtenue qu'avec un haut vide etc.



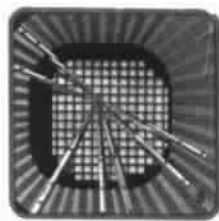
2 Seule une structure optimale apportera une sécurité sans faille. La capacité de déformation comme sécurité est extrêmement définie. La recherche d'une structure minimale répondant à cette exigence impose l'utilisation d'aciers élaborés sous vide et contrôlés toujours sous vide sur leur teneur en hydrogène qui affaiblirait la structure.



3 La structure frontale est essentielle dans les collisions. Des exigences particulières en vue d'obtenir les meilleures qualités s'ajoutent de ce fait. Citons par exemple les analyses de carbone et soufre.



4 Des couches minces déposées sous vide sur les protections des réflecteurs apporteront des anti-reflets et des protections contre la corrosion et les griffes.



5 Des couches minces déposées sous vide seront directement conçues pour des fonctions comme : changement de vitesse électronique, antiblocage de freins, injection d'essence, allumage etc. Miniaturisées à l'extrême, ces éléments influenceront sensiblement le poids de la voiture.



6 Les éléments hautement sollicités comme suspensions, freins, jantes, pneus etc. connaissent une évolution continue dans le développement des matériaux obtenus sous vide uniquement à l'aide des fours de fusion et de coulée à arc.



7 A l'aide des fours de fusion et de coulée sous vide chauffés par induction on obtient les matériaux nécessaires pour l'usage des catalyseurs.



8 Les moteurs actuels ne fournissent pas plus de 30% d'énergie utile à partir du carburant injecté. Dans la recherche pour l'amélioration de ce rendement les appareils d'analyse de la combustion ont des tubes de référence sous vide.

