

Groupe PSA

# Vers le zéro bruit dans les habitacles

Pour concevoir une mécanique silencieuse malgré les frottements, Groupe PSA a mis au point un protocole d'essai applicable à tout nouveau matériau et une base de données recensant la bruyance des couples de matériaux.



© Groupe PSA

## NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
Groupe PSA

**Effectif**  
211 000

**Chiffre d'affaire**  
74 milliards d'euros

**Activité**  
Le Groupe PSA rassemble cinq marques automobiles - Peugeot, Citroën, DS, Opel et Vauxhall - et propose une offre diversifiée de services connectés et de mobilité portés par la marque Free2Move.

Dans l'automobile, la bruyance fait partie des données essentielles prises en compte dès la conception de nouveaux modèles. Objectif : diminuer les couinements et les grincements afin de rendre l'habitacle le plus silencieux possible. C'est cette priorité qui a conduit les experts en tribologie du Groupe PSA à nouer des accords de partenariats avec les experts du Cetim pour étudier ensemble la réduction du bruit dans les véhicules. « Cette nouvelle étude réalisée avec le Cetim avait pour but de mieux connaître les matériaux que nous utilisons en termes de bruyance et de disposer d'une méthode qui

nous permette d'évaluer ces bruyances dès la conception des véhicules », confirme Pierre Charles, spécialiste tribologie du Groupe PSA.

### Une centaine d'essais

Démarrée sur des pièces entrant en contact dans des systèmes de commande, l'étude s'est poursuivie sur 25 couples de matériaux polymère/polymère et polymère/acier. Une centaine d'essais a été réalisée. « Deux années d'études ont été nécessaires pour comprendre les mécanismes d'excitation au bruit, élaborer des logiciels capables de les prévoir, proposer des formulations visant la réduction des potentiels de bruyance et surtout établir un mode opératoire d'essai qui puisse s'appliquer à toutes les nouvelles matières que nous sommes susceptibles d'utiliser dans nos véhicules », enchaîne

Dominique Pierrat, spécialiste plasturgie du groupe PSA.

### L'apport du numérique

Dans le cadre de ce travail, une approche numérique a permis de montrer qu'il était possible de reproduire les phénomènes complexes constatés lors des essais : adhérence-glissement (stick-slip), arc-boutement (sprag-slip), etc. « Pour autant, la tribologie est un domaine particulièrement complexe où de nombreuses variables peuvent entrer en jeu. C'est la raison pour laquelle nous poursuivons encore aujourd'hui l'optimisation de la méthode élaborée », poursuit Dominique Pierrat.

## L'atout Cetim



Les experts du Cetim savent concevoir des méthodes et des outils (ex : tribomètres à grande vitesse) qui permettent de reproduire fidèlement les sollicitations tribologiques des pièces et composants afin d'en optimiser le comportement..

