

Audi amortit les pertes énergétiques

innovation

C'est une nouvelle piste dans la course au développement durable dans le secteur automobile : récupérer l'énergie absorbée par les amortisseurs plutôt que de la dissiper en chaleur.

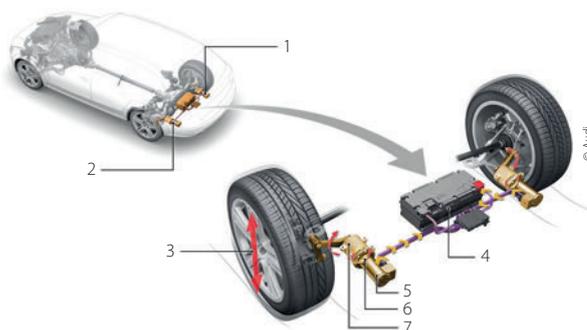
Les suspensions classiques sont constituées d'un ressort et d'un amortisseur en parallèle. Le ressort permet de s'adapter aux irrégularités de la route et l'amortisseur absorbe l'énergie emmagasinée dans le ressort pour éviter que la voiture ne rebondisse ou entre en oscillation. Avec ce dispositif, les quatre roues restent bien plaquées au sol et les passagers ne sont pas incommodés par les chocs et les vibrations. Cependant, le système d'amortisseur passif traditionnel présente deux inconvénients :

- une valeur d'amortissement fixe issue d'un compromis sur la tenue de route ; elle ne peut pas s'adapter à tous les styles de conduite et de revêtements de routes ;
- un gaspillage sous forme de chaleur d'une partie de l'énergie consommée par le véhicule.

Audi propose une solution à ces problèmes au moyen d'une suspension active : des moteurs électriques pilotés, en lieu et place des amortisseurs passifs, permettent de simuler un frottement visqueux. La réversibilité des machines électriques permet en plus de récupérer l'énergie transmise à la suspension plutôt que de tout perdre en chaleur.

Le système d'amortisseur électromécanique rotatif « eROT » d'Audi est constitué d'un bras relié à un motoréducteur. Comme c'était déjà le cas pour les récents amortisseurs à fluide magnéto-rhéologique, le pilotage du moteur permet de faire varier la résistance de l'amortisseur à la demande, mais ici avec une plage de variation bien plus large. Combiné à un système de balayage laser scannant la route, l'ensemble en ferait disparaître toutes les aspérités aux yeux des utilisateurs.

Les expérimentations menées par Audi montrent qu'il est ainsi possible de récupérer une puissance électrique de l'ordre de 100 à 150 watts en moyenne. La puissance récupérée par l'amortisseur électromécanique peut varier de 3 watts sur une autoroute neuve à plus de 600 watts sur une route secondaire accidentée, ce qui correspond à une économie d'environ 0,7 litre de carburant aux 100 km pour une grosse cylindrée. ■



■ Amortisseur électromécanique rotatif

FICHE SIGNALÉTIQUE

Description

Amortisseur électromécanique rotatif

Inventeur

Willems Marco

Brevets

DE102009036731, US2015159730 (A1)

LES PLUS

Sécurité

Amélioration de la tenue de route.

Ergonomie

Amélioration du confort des passagers.

Énergie

Récupération de l'énergie absorbée par les amortisseurs.

EN LIGNE

<http://urlz.fr/4dPK>