

# La tête dans l'essieu

Invisible et pourtant si important, vital même, l'essieu d'un camion ou d'une remorque requiert autant d'attention au moment de sa fabrication que de son utilisation.

➤ Pas évident parfois de se rendre compte de l'utilité et de l'importance d'un mécanisme. C'est le cas par exemple des essieux de poids lourd, qui sont au cœur de bon nombre de performances de l'ensemble routier. Pis, sans eux, pas de roulage possible. Comme le souligne Gilles Gaday, responsable Aftermarket chez BPW France, « les rôles et fonctions des essieux sont multiples. À commencer par les fonctions "basiques", qui sont celles de supporter la charge, d'assurer le guidage des roues et de garantir la sécurité du véhicule ». Et de continuer : « L'essieu contribue de façon essentielle à ce que sont les métiers du transport de marchandises. Il permet d'acheminer d'un point à un autre tous les types de produits ou de matériel en préservant leur état, leur intégrité et ce dans les meilleurs délais et au moindre coût. De plus, il améliore la sécurité de ceux qui l'utilisent ou de ceux qui gravitent dans son environnement. » Autant dire que l'essieu est un organe vital

et totalement indissociable du transport routier.

## Protéger la mécanique et réduire le coût du transport

Concernant le guidage des roues, l'essieu doit être performant tant longitudinalement (tenue de cap) que latéralement (oscillations, déplacement de centre de gravité). S'il est clair que l'essieu joue un rôle important dans cette fonction, la suspension est, elle aussi, essentielle à ce niveau. Leur association (celle de l'essieu et de la suspension) doit également préserver la structure à laquelle ils sont raccordés : le châssis. La résultante de leur efficacité combinée, au-delà du confort, est une économie majeure de carburant, une maîtrise de l'usure des pneumatiques et une amélioration notable de la sécurité de l'ensemble routier. L'essieu et la suspension contribuent alors de façon évidente et pour une part importante au calcul du coût de revient kilométrique.



L'essieu se doit donc d'être résistant. Résistant tout d'abord à la charge, dont les effets sont notamment concentrés au niveau du moyeu et de la suspension liés au corps d'essieu. Résistant ensuite à la torsion. En effet, même si les conditions générales de roulage se sont considérablement améliorées

en Europe (qualité accrue des revêtements, augmentation et amélioration des grands axes routiers...), dans le même temps les agglomérations et les zones industrielles sont devenues redoutables pour les essieux à cause du développement des ronds-points et des ralentisseurs, dont beaucoup

## DEFINITIONS

### + De quoi parle-t-on ?

Selon leur disposition, les essieux sont dits simples, tandem ou tridem. Un essieu simple est un ensemble de roues disposées symétriquement sur un même axe transversal du véhicule. En plus d'être porteur, l'essieu peut être directeur (les roues acceptent un angle de braquage), moteur (transmission du couple moteur) ou les deux à la fois. Un système de deux essieux distants de 1,3 à 1,8 m s'appelle un tandem. Si les deux essieux sont moteurs, on parle alors de tandem moteur. Enfin, un ensemble de trois essieux est un tridem. Les véhicules à moteur et les remorques comportent des essieux simples et/ou tandem. Les semi-remorques et les remorques peuvent comporter des essieux simples, tandem ou tridem. Enfin, les essieux peuvent être indépendants ou rigides. Sur les essieux rigides, les roues sont montées aux deux extrémités d'un arbre (rigide) de sorte que les mouvements d'une roue sont transmis à l'autre roue. Si les suspensions autorisent un mouvement indépendant de roue l'une par rapport à l'autre, c'est-à-dire sans affecter la roue opposée, on parle d'essieu indépendant.



Pour lutter contre l'oxydation, TRW traite essieux et moyeux par cathodose.



L'utilisation des camions en off road met les trains roulants à rude épreuve, obligeant les fabricants à maximiser leur résistance.



Élément essentiel de liaison avec la route et de sécurité, l'essieu se doit d'être entretenu avec le plus grand soin.

sont totalement inadaptés au passage d'un ensemble routier. Ces nouvelles contraintes ont obligé les fabricants d'essieux à s'adapter à ce nouvel environnement routier. Résistant encore, l'essieu doit être aux vibrations. Il est même impératif de tout mettre en œuvre pour les éradiquer car elles sont la source d'une fatigue prématurée de tous les éléments constituant un ensemble routier (châssis, pneus, moyeux, fixation de la suspension, freinage...). Résistant enfin, en termes d'oxydation. BPW a par exemple été l'un des premiers fabricants à traiter ses corps d'essieu et ses moyeux par un procédé de cathodose de très haut de gamme. Cela permet aux constructeurs de réduire les coûts de production puisqu'il n'est plus nécessaire d'utiliser de peinture anticorrosion ou tout autre peinture protectrice (contre le temps, les effets d'abrasion due à une matière quelconque ou à la pollution). De même, au fil des ans, les matériaux utilisés pour la conception d'un essieu ont beaucoup changé. Ainsi, on trouve désormais des aciers à haute résistance, des matières composites...

### Sous surveillance l'essieu est durable

Grâce à l'instauration de normes d'homologation extrêmement strictes, on ne peut pas dire aujourd'hui qu'il existe de mauvais essieu lorsqu'il est fabriqué dans la communauté euro-

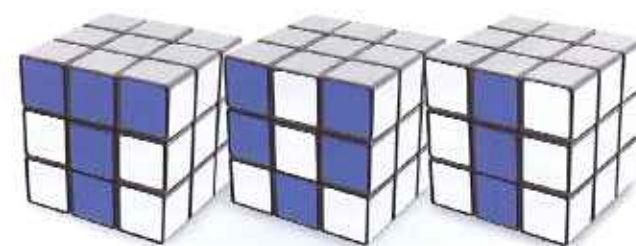
péenne. Pour autant, vu les nombreuses et diverses utilisations auxquelles il doit répondre (longue distance, régional, chantier, approche chantier...), l'essieu universel n'existe pas. Les fabricants utilisent alors différentes solutions techniques pour adapter l'essieu à l'utilisation qui en sera faite par la suite. Au final, ils ont en commun le fait de devoir assurer la sécurité des matériels et des personnes, de limiter le coût et le temps d'intervention, d'être composé de matériaux les moins polluants et les plus recyclables possibles. Ensuite, à l'usage, une surveillance rigoureuse permettra à l'essieu de remplir son rôle tout au long de la vie de l'ensemble routier. Il est ainsi judicieux de faire attention au moindre signe avant-coureur qui pourrait devenir une source d'usure prématurée. Par exemple, une fuite de graisse (vapeur d'huile odorante) au niveau du capuchon de moyeu ou une décoloration du revêtement du moyeu (qu'il s'agisse de peinture, de cathodose...) sont significatifs d'une chauffe excessive du moyeu lui-même (roulements endommagés/grippés...) ou de son environnement. Cela peut par exemple impliquer les freins, dont la surchauffe accélère la dégradation de la graisse utilisée pour la lubrification des roulements. Une jante qui jaunit est très souvent le signe d'une température excessive du freinage avec des conséquences

destructrices au niveau du moyeu. De même, le voyant d'ABS soudainement allumé au tableau de bord du tracteur, ce à quoi certains chauffeurs ne prêtent pas toujours attention immédiatement, peut aussi être une alerte à prendre en compte sérieusement. Mais il est possible d'éviter l'apparition de ces symptômes en respectant les préconisations d'entretien déli-

vrées par le fabricant ou par le constructeur. Un contrôle visuel du matériel au maximum tous les trois mois est gage de longévité. Enfin, pour s'assurer un fonctionnement optimal de l'essieu, n'utiliser que des produits et des pièces (graisses, plaquettes, garnitures, disques, tambours) conformes aux préconisations du fabricant.

Yves Catherine

## QUI PEUT VOUS APPORTER AUTANT DE SOLUTIONS ?



Rejoignez notre réseau spécialistes multimarques TVi

Avec une implantation nationale de plus de 70 points d'entretien, réparation et de distribution, le réseau TVi vous apporte la proximité essentielle à votre entreprise. Rejoindre notre réseau, c'est pour vous l'assurance de faire croître votre activité et de partager entre de vrais professionnels un projet d'avenir.

GRUPE  
TVi  
Technique  
Véhicules Industriels

Tél : 05 45 22 26 26

R.N. 10-114-Cluses - 13430 CHAMONÈRE  
Fax : 05 45 69 20 85

www.tvi.fr