

Cristallisation de l'AdBlue® : des milliers de véhicules immobilisés tous les ans

Tous les ans, en France, des milliers de véhicules industriels sont immobilisés par des pannes qui touchent les véhicules fonctionnant à l'AdBlue®, engendrant des surcoûts significatifs qui impactent directement la rentabilité des entreprises. Ce phénomène concerne autant le secteur du transport que celui des travaux publics ou de l'agriculture. Ces pannes sont dues à un problème bien identifié mais encore peu connu : la cristallisation de l'AdBlue® dans les SCR.



Depuis 2006 et l'entrée en vigueur de la norme européenne Euro IV, les nouveaux véhicules Diesel sont équipés de systèmes de dépollution internes à l'échappement appelés SCR (Selective Catalytic Reduction). Ce système fonctionne avec l'ajout d'AdBlue®, un produit à base d'urée (32,5 %) et d'eau déminéralisée (67,5 %) qui réduit considérablement les émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Injecté en amont de la ligne d'échappement, l'AdBlue® se transforme en ammoniac sous l'effet de la chaleur. Une fois dans le SCR, l'amoniac décompose les NO_x en vapeur d'eau et en azote naturellement présent dans l'air.

Dans certaines conditions d'utilisation, la température des gaz d'échappement n'atteint pas les 260°C nécessaires à la réaction complète de l'AdBlue®.



▲ Accumulation de dépôts dans le SCR.

L'AdBlue® doit faire face à certaines limites

Depuis son implantation sur le marché, on constate que l'utilisation de l'AdBlue® engendre, dans certaines conditions, une accumulation de dépôts dans le SCR. En effet, en cas d'arrêts fréquents, de fonctionnement en statique, de températures extérieures basses ou de faibles charges, la température des gaz d'échappement reste inférieure à 260 °C. Cette température ne permet pas une réaction complète de l'urée contenue dans l'AdBlue® et engendre la formation de cristaux. Ces cristaux vont, à force, dégrader les capteurs NO_x et boucher le catalyseur. Les conséquences vont d'une utilisation des véhicules en mode dégradé à l'immobilisation.

Des réparations qui coûtent cher

Les coûts d'immobilisation des véhicules sont importants et préjudiciables aux entreprises.

Une entreprise dont un ou plusieurs véhicules sont concernés par la cristallisation les voit tout d'abord immobilisés. Pendant ce laps de temps, l'entreprise manque à ses engagements auprès de ses clients : insatisfaction, pénalité de retards, pertes d'exploitation, marges réduites, etc.

Les immobilisations entraînent des réparations longues et coûteuses dont les pièces et la main d'œuvre ne sont, la plupart du temps, pas prises en compte dans les contrats de maintenance.

« Dans notre flotte, il y a actuellement 82 bus urbains qui sont équipés d'un SCR. Grand Angoulême applique des pénalités lourdes pour chaque kilomètre non réalisé par la STGA. Si un bus tombe en panne et n'assure pas son service, non seulement la STGA a des frais de maintenance et de logistique mais en plus elle est pénalisée par la municipalité » explique Patrick RENAUD, Chef d'atelier pour STGA, société chargée de la gestion des bus du réseau Grand Angoulême.

Ces charges imprévisibles et totalement aléatoires viennent lourdement affecter la rentabilité des entreprises concernées. Ce phénomène n'est néanmoins pas une fatalité : il existe des alternatives à l'AdBlue® qui permettent d'éviter la cristallisation, même dans les usages les plus contraignants.

DES CHARGES IMPRÉVISIBLES

POSTES DE DÉPENSES	COÛTS UNITAIRES*
Injecteurs NO _x	650 €
Nettoyage SCR	500 €
SCR complet	10 000 €
Heure de main-d'œuvre	80 €
Journée d'immobilisation	600 €**

* Prix moyens constatés soumis à variation selon la typologie de véhicule.

** Estimation prenant en compte les principaux surcoûts : taux horaire du chauffeur du véhicule, pénalités de retard, location de matériel de remplacement, perte de marchés, etc.

Contact : www.cleanmax.com / contact@tlsp-trucks.com