



Prévenir, c'est guérir

Anticiper une panne, déceler une anomalie ou un symptôme pouvant la provoquer sont des interventions fréquentes pour les garagistes. Encore faut-il disposer des outils et matériels adaptés. Nous vous en proposons une sélection pour le circuit de refroidissement, les freins et le moteur.

Détecter une fuite d'eau, de liquide de frein, analyser ces fluides, les remplacer, mesurer la pression dans les circuits ou les purger, relever les compressions d'un moteur ou encore y pénétrer sans le démonter : autant d'opérations préventives ou permettant d'établir un diagnostic de panne juste et rapide. Aujourd'hui, ces interventions doivent

être réalisables dans les ateliers d'entretien et de réparation, avec des matériels spécifiques comme ceux proposés par les équipementiers Facom, Würth, SNA Europe, EGI, KS Tools, **One Too**...

Ces interventions s'inscrivent dans le cadre de l'entretien périodique d'un véhicule effectué par un garagiste. Elles « protègent » aussi le professionnel qui voit de plus en plus fréquemment sa res-

ponsabilité engagée, dans le cas d'une exécution incorrecte ou insuffisante de travaux de réparations qui lui ont été confiés.

Rappelons que les réparateurs ont notamment obligation de mettre en garde leurs clients contre les conséquences du mauvais fonctionnement d'un organe de leur véhicule (en particulier s'il concerne la sécurité).

TEXTE ET PHOTOS
Martial Burat

Évaluer l'état de santé d'un moteur

L'examen de santé d'un moteur doit passer par différentes épreuves afin d'établir un diagnostic fiable. Une analyse des gaz d'échappement peut être une première étape, rapide, sans démontage ; mais on doit souvent poursuivre des recherches plus approfondies, comme le relevé des pressions en fin de compression. Fiable et riche d'enseignements, la prise des compressions d'un moteur est une intervention méticuleuse, qui ne peut être faite qu'avec un compressiomètre. Il permettra de mesurer les pressions en fin de compression dans chaque cylindre (de 11 à 13 bars pour les moteurs à essence et de 25 à 30 bars pour les diesels). Les résultats donneront des informations précises sur l'état de la segmentation, du joint de culasse au niveau du cylindre (fuite) et l'état des soupapes (réglage et étanchéité). Disponibles en différentes configurations (essence/diesel/combiné) selon les équipementiers, voire complétés par un contrô-

leur d'étanchéité comme l'outil Amédée proposé par OneToo, ces appareils se présentent sous forme de petits boîtiers enregistreurs. Les résultats, un par cylindre, sont restitués sous forme de graphiques ou de courbes. Les mesures sont prises par des adaptateurs qui se fixent à la place des bougies ou des injecteurs.

Interpréter les mesures

Les pressions mesurées sont souvent plus basses que celles annoncées par le constructeur. Si l'écart est de moins de 10 %, le moteur est en parfait état. De - 10 à - 20 %, il est encore en bonne santé. Au-delà de - 20 %, c'est anormal. Les pressions entre les cylindres ne doivent pas être différentes de plus de 10 %. Les principales causes de fuites sont la segmentation, le joint de culasse ou les soupapes. Mais elles peuvent être (rarement) la cause d'une fissure au niveau de la culasse, d'un piston ou d'un cylindre. Des pressions plus basses sur 2 cylindres contigus peuvent être le signe d'une fuite



du joint de culasse. Un test rapide consiste à reprendre les pressions après avoir injecté quelques gouttes d'huile dans les cylindres par les trous de bougie. Ces dernières, qui vont assurer une étanchéité au niveau des segments, feront remonter les pressions. La segmentation est alors en cause (ou une ovalisation du cylindre). Si les pressions ne montent pas, les fuites viennent d'ailleurs (soupape ou joint de culasse). Difficile alors d'en déterminer la cause sans avoir recours à un vidéoscope ou une caméra.

PRÉCAUTIONS

Le contrôle des pressions en fin de compressions des cylindres exige un minimum de précautions, de préparatifs et de contrôles sur le moteur. D'abord, il est recommandé de connaître l'utilisation du matériel et les consignes de mise en œuvre. Une mauvaise manipulation (ou utilisation) d'un compressiomètre peut entraîner des dommages graves sur le moteur, le véhicule, l'appareil et sur tout aux opérateurs. C'est pourquoi, seuls des professionnels avertis doivent utiliser ces outils.

fissures sur la culasse et les dépôts de calamines entre autres.

Des informations capitales pour établir un diagnostic relativement fiable sans avoir à effectuer de démontage au préalable. Sur la majeure partie des matériels, les photos et/ou les films sont enregistrés et peuvent être téléchargés sur un ordinateur afin de fournir des « preuves » aux clients par exemple. Une analyse ne dure pas plus d'une demi-heure. Les matériels, qui sont disponibles en kits, comprennent caméra, câble, poignée de pilotage avec écran, carte de stockage des informations... chez tous les équipementiers. Ils sont commercialisés entre 800 et 1 500 € selon leur composition.

INSPECTION

Une caméra miniature permet de voir de près des endroits invisibles à l'œil, comme l'intérieur d'un moteur.



PAROLES DE PRO

« Pas facile de vendre une prestation préventive »



PHILIPPE MARU
Agent Peugeot
à Beauency (41)

« Bien entendu, nous avons les outils et matériels pour réaliser ces interventions et nous en faisons. Si quelques clients admettent le contrôle des circuits de refroidissement et des freins en dehors des interventions qui l'imposent, cela reste exceptionnel. Même si, très souvent on insiste sur le fait que ces interventions sont préconisées, dans le cadre des révisions périodiques. Cela devient très difficile de vendre une prestation de ce genre. Quant à la prise des compressions sur un moteur, il y a longtemps que nous n'en faisons plus. Si c'est possible et sans risque sur un moteur à essence (il suffit d'enlever les bougies), ce n'est pas le cas pour un diesel où il faut déposer soit les injecteurs, soit les bougies de préchauffage, éléments pratiquement inaccessibles et très délicats à enlever. Le risque de casser quelque chose ou de provoquer un autre problème est trop important. »