

## 2.8

### Le voyant indicateur de problème (« témoin indicateur de problème » ou « MIL »)

Le voyant indicateur de problème est appelé aussi « affichage de mauvais fonctionnement » ou « MIL » (« Malfunction Indicator Light »). Il signale que des problèmes liés aux gaz d'échappement sont survenus. Son allumage est déclenché par le calculateur. Il y a trois positions possible pour le voyant indicateur de problème : « ETEINT », « ALLUME », « CLIGNOTANT ».

La légalisation impose, entre autre, les contraintes suivantes au voyant indicateur de problème:

- L'affichage des anomalies est, au choix, uniquement optique ou optique et sonore.
- Au mode actif, il représente le symbole d'un moteur d'après la norme ISO 2575.
- Il doit se trouver dans le champ de vision du conducteur (normalement sur le tableau de bord).
- Pour contrôler son bon fonctionnement, le voyant s'allume au contact de l'allumage (protection contre la manipulation). Son enclenchement se fait dans des conditions prescrites:



Fig. 6 voyant indicateur de problème (MIL)

Le voyant indicateur de problème est allumé en permanence

- quand l'allumage est branché (contrôle de fonctionnement du voyant).
- quand une anomalie est détectée au cours d'un autotest du calculateur.
- en cas d'anomalie liée aux gaz d'échappement, quand les valeurs limites autorisées ont été dépassées de 1,5 fois au cours de deux cycles de déclenchement successifs.

Le voyant indicateur de problème clignote (1 fois par seconde), quand des anomalies surviennent qui comme par exemple les pannes d'allumage, peuvent couper un cylindre ou provoquer une dégradation ou la destruction du catalyseur.

Le voyant indicateur de problème s'éteint, quand pendant trois cycles de déclenchement consécutifs, l'anomalie liée aux gaz d'échappement ne s'est pas reproduite.

|    | Cycle 1  |                          |                       | Cycle 2  |                          |                       | Cycle 3  |                          |                       | Cycle 4  |                          |                       | Cycle 5  |                          |                       | ... | Cycle 43 |                          |                       |
|----|----------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------|-----|----------|--------------------------|-----------------------|
|    | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? |     | Contrôle | Code de défaut présent ? | Situation du voyant ? |
| 1. | oui      | oui                      | coupé                 |          |                          |                       |          |                          |                       |          |                          |                       |          |                          |                       | ... |          |                          |                       |
| 2. | oui      | oui                      | coupé                 | oui      | oui                      | an                    |          |                          |                       |          |                          |                       |          |                          |                       | ... |          |                          |                       |
| 3. | oui      | oui                      | coupé                 | non      | non                      | coupé                 | oui      | oui                      | an                    |          |                          |                       |          |                          |                       | ... |          |                          |                       |
| 4. | oui      | oui                      | coupé                 | oui      | non                      | coupé                 | oui      | non                      | coupé                 | oui      | oui                      | coupé                 | oui      | oui                      | an                    | ... |          |                          |                       |
| 5. | oui      | oui                      | coupé                 | oui      | oui                      | an                    | oui      | non                      | an                    | oui      | non                      | an                    | oui      | non                      | coupé                 | ... |          |                          |                       |
| 6. | oui      | oui                      | coupé                 | oui      | oui                      | an                    | oui      | non                      | an                    | oui      | non                      | an                    | oui      | non                      | coupé                 | ... | oui      | Code effacé              | coupé                 |

Fig. 7 Actionnement du voyant indicateur de problème pendant le fonctionnement

**Explications de l'illustration**

- 1. Si, au cours d'un cycle de déclenchement, une anomalie est détectée au niveau de l'échappement, (dans ce cas au 1er cycle de déclenchement), celle-ci est mémorisée comme « non détrompée » (mode 7; voir chap. 2.11) mais le voyant indicateur de problème ne s'allume pas. Une exception est faite en cas de ratés de combustion entraînant la coupure d'un cylindre. Le voyant clignote tant qu'un problème arrêtant un cylindre subsiste.
- 2. Si l'anomalie de l'échappement est de nouveau détectée pendant le cycle suivant, le problème est confirmé (« détrompée », mode 3; voir chap. 2.11). Le voyant VIP s'allume à la fin du contrôle du système<sup>3</sup>.

- 3. Au cas où le deuxième cycle de déclenchement serait insuffisant pour clôturer le contrôle de tous les modules, c'est le 3ème cycle, donc le suivant, qui est pris en compte. Si l'anomalie est confirmée, le voyant VIP s'allume.
- 4. Dans le cas d'anomalies survenant d'une manière sporadique, le voyant indicateur de problème ne s'allume que lorsque le même problème est détecté au cours de deux cycles de déclenchement complets consécutifs.
- 5. Le voyant indicateur de problème ne s'allume plus si l'anomalie de l'échappement ne s'est plus produite pendant trois cycles de déclenchement consécutifs.

- 6. Une information simple est effacée de la mémoire quand l'anomalie n'est plus détectée au cours des 40 cycles de déclenchement consécutifs relevés dans les mêmes conditions de fonctionnement par la suite. Si les conditions de service ne sont plus les mêmes, l'anomalie est effacée après 80 cycles de déclenchement consécutifs si elle n'est plus confirmée.

<sup>3)</sup> Contrôle de tous les modules liés à l'échappement et de leur fonction