



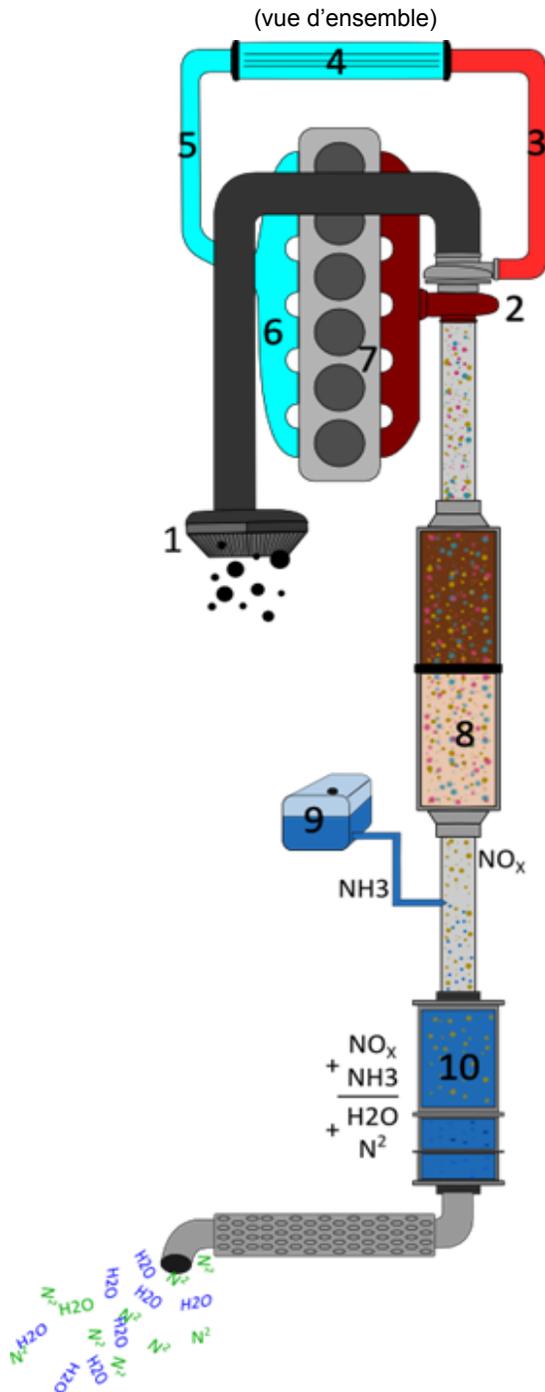
Compétence 2

Les systèmes d'admission d'air et d'échappement

Objectif de la leçon :

- Reconnaître le rôle des composants du système et les moyens pour optimiser son rendement

Le système d'admission d'air et d'échappement



Notes :

1- filtre à air

2- turbo-compresseur

3- tubulures flexibles

4- radiateur air to air

5- tubulures flexibles

6- collecteur d'admission

7- collecteur d'échappement

8- filtre à particule

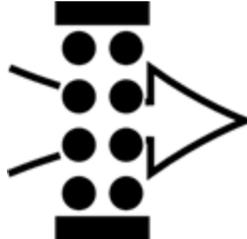
9- réservoir de liquide d'échappement

10- catalyseur

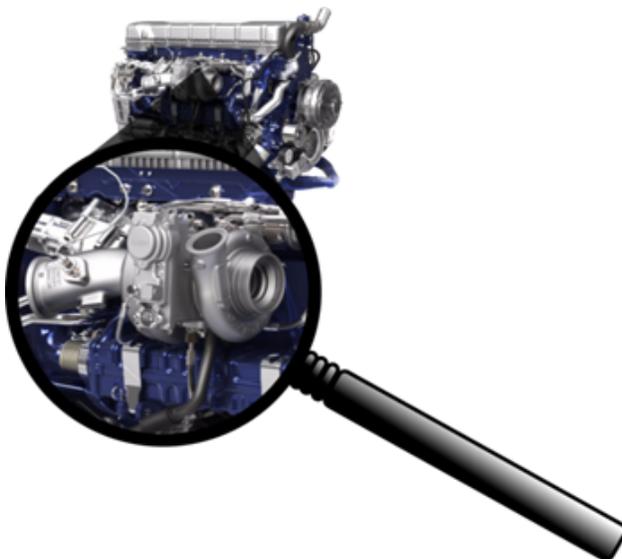
Composants du système et leur fonction

Le filtre à air (1) protège le moteur en retenant les impuretés du flux d'air entrant dans le moteur.

Pictogramme associé :



Lors de conditions normales d'utilisation, la lecture pourrait indiquer de 10 à 15 pouces H₂O. Lorsque l'indicateur indique au-delà de 20 pouces H₂O, cela signifie que le filtre à air est sale. Celui-ci doit donc être nettoyé ou changé. Le rendement du moteur va diminuer si le filtre n'est pas propre.



L'air ambiant commence son chemin en entrant dans le filtre à air. Ensuite, il se dirige vers le turbocompresseur (2) (*dont la mission est de suralimenter en air la chambre de combustion afin de produire une plus grosse détonation et augmenter ainsi la puissance du moteur*). L'air est ensuite dirigé vers le radiateur d'air (4) (air to air) par une tubulure flexible (3) (*ce radiateur a pour but de refroidir l'air qui y passe afin d'en augmenter sa densité*). L'air poursuit son chemin à travers une autre tubulure flexible (5) et la tubulure d'admission (6). L'air termine enfin sa course au moteur (7).

Notes :

Notes de l'élève



(2.2.5)



Plus le moteur est sous charge, plus la pression du turbo (2) augmente. Le maximum de pression varie d'un moteur à l'autre (environ 30 lb/po² à 60 lb/po² max). Lorsque le moteur ne subit aucune charge, il est normal que la pression se retrouve à zéro. Ce sont les gaz d'échappement qui entraînent la turbine motrice du turbo. Ces gaz se dirigent vers le filtre à particules (8). Ce filtre contribue à réduire la pollution de l'air en y retenant les particules de suie.

Finalement, le **fluide d'échappement diesel (DEF)**, «diesel exhaust fluid» (9), est injecté dans le **convertisseur catalytique (10)** dans le but de réduire considérablement les émissions polluantes d'oxydes d'azote (NOx).

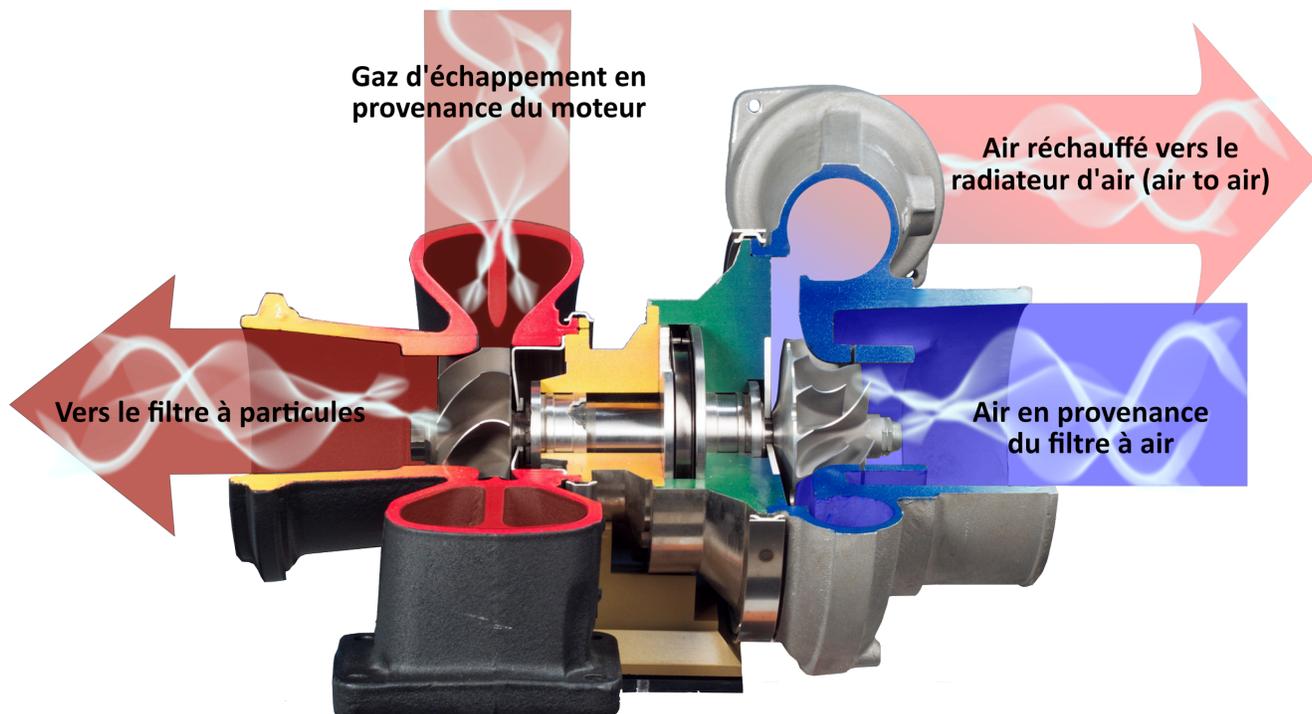
Notes :

Notes de l'élève



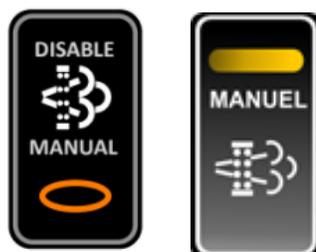
(2.2.5)

Vue en coupe d'un turbo (2)



Types de régénérations du système antipollution (post-traitement)

- 1- Passive (en mouvement)** : Initiée par l'ordinateur. Sans l'intervention du conducteur.
- 2- Active (en mouvement)** : Initiée par l'ordinateur. Sans l'intervention du conducteur.
- 3- Stationnaire** : Initiée *par le conducteur* à l'aide de l'interrupteur:



(2.2.5)

Régénération stationnaire induite par le conducteur

Les 5 conditions préalables:

Stationner le véhicule dans un endroit sécuritaire (freins de stationnement appliqués).

La température du moteur doit avoisiner les 170 degrés F.

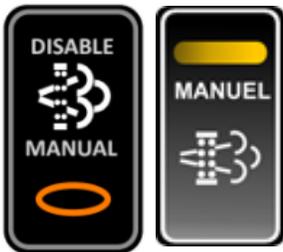
La transmission doit être au neutre (point mort).

Le moteur doit être au ralenti.

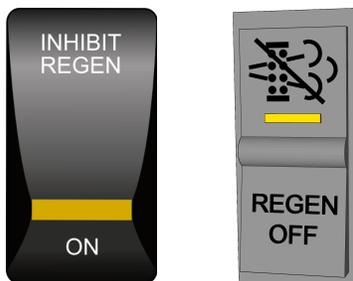
L'interrupteur doit être maintenu environ 5 secondes.

Interrupteur du filtre à particules.

Il sert à mettre en marche le processus de régénération lorsque le camion est stationné. Sur certains véhicules, il sera nécessaire d'utiliser le bouton de l'écran multifonction pour commencer une régénération.

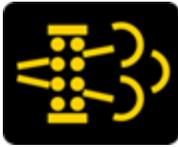


ATTENTION : Certains véhicules sont équipés d'interrupteurs d'inhibition. S'assurer que celui-ci n'est pas en fonction.



(2.2.5)

Pictogrammes associés au filtre à particules (8) et signification

Pictogrammes		Signification	Actions à entreprendre
	Niveau 1 (témoin allumé)	Régénération du filtre d'échappement recommandée.	En roulant sur <u>l'autoroute</u> aux vitesses permises <u>ou</u> entamez le processus de régénération en stationnement.
	Niveau 2 (témoin allumé et clignote)	Régénération du filtre d'échappement requise.	En roulant sur <u>l'autoroute</u> aux vitesses permises <u>ou</u> entamez le processus de régénération en stationnement.
	Niveau 3 (témoin allumé et clignote, en plus, le témoin «avertissement moteur» est allumé)	Le filtre a atteint sa capacité maximale. Régénération du filtre d'échappement requise. La puissance motrice sera diminuée.	<u>Le véhicule doit être stationné. Entamez le processus de régénération.</u>
	Niveau 4 (témoin allumé et clignote, en plus, les témoins «avertissement moteur» et «danger moteur» sont allumés)	Le filtre a dépassé sa capacité maximale. Régénération du filtre d'échappement requise.	Le véhicule doit être stationné. Entamez le processus de régénération. <u>Il se peut que le moteur s'arrête et qu'un service de dépannage soit requis.</u>
	L'échappement peut atteindre une température dangereuse.	En fonction de la sortie des gaz d'échappement, faites attention à l'endroit où vous gardez le véhicule avant d'entreprendre la régénération stationnée.	



Pictogrammes et cadrans associés au fluide d'échappement diesel LED (9) et signification

Pictogrammes		Signification	Actions à entreprendre
	Niveau 1 (témoin allumé)	Niveau de LED «DEF» bas, remplir sous peu.	Avertissement initial : le moteur fonctionne normalement. Le niveau de DEF est de 10 % ou inférieur. Faire le plein.
	Niveau 2 (témoin allumé et clignote)	Niveau de DEF bas, remplir sous peu.	Le moteur fonctionne normalement. Le niveau de DEF est de 5 % ou inférieur. Faire le plein.
	Niveau 3 (témoin allumé et clignote, en plus, le témoin «avertissement moteur» est allumé)	Niveau de DEF bas, remplir immédiatement. La puissance motrice sera diminuée. (moteur en déclassement)	Les performances du moteur sont LIMITÉES . Le niveau de DEF est de 2,5 % ou inférieur. Faire le plein.
	Niveau 4 (témoin allumé et clignote, en plus, les témoins «avertissement moteur» et «danger moteur» sont allumés)	Niveau de DEF bas, remplir immédiatement. La puissance motrice est réduite à 8 km/h. (moteur déclassé)	<u>La vitesse du véhicule est limitée à 8 km/h.</u> Faire le plein.



(2.2.5)

