



Solutions no. 2/2020

1. (F) le NO_x et le CO sont fortement réduits.
(V) le HC et le CO sont transformés par une réaction thermique en gaz inoffensifs.
(F) les gaz d'échappement sont dilués et la quantité de gaz d'échappement est sciemment faussée.
(V) davantage de chaleur est libérée, ce qui permet d'atteindre plus rapidement la température d'amorçage du catalyseur.
2. a) ☐ 700 °C
b) (V) l'oxygène O_2 est pompé hors de la chambre 1.
(F) Dans la chambre 1, le N est assemblé à l' O_2 pour devenir du NO_x .
(F) Dans la chambre 2, l'oxygène est extrait du NO_x à l'aide d' O_2 , ce qui permet de produire du N_2 .
(V) En introduisant une tension dans la chambre 2, le NO_x est décomposé en azote et en oxygène.
c) Les courants de pompage sont très faibles (dans la chambre 1 de l'ordre du mA et dans la chambre 2 seulement de l'ordre du μA). Dans une unité de commande indépendante fixée à côté de la sonde, les signaux sont préparés et envoyés à l'unité de commande du moteur via CAN-Bus.
3. a) ☐ Réduit les émissions d'oxyde d'azote.
b) – En prélevant des gaz d'échappement «propres» après le filtre à particules Diesel, les gaz d'échappement peuvent être réinjectés avant le turbocompresseur (engendre une chute de pression plus rapide).
– La totalité du courant des gaz d'échappement peut être utilisé pour la compression.
– Les gaz d'échappement refroidis sont renvoyés, mélangés de façon homogène avec de l'air frais et refroidis encore davantage avec le refroidisseur d'air de suralimentation et distribués sur les cylindres => moindre émission d'oxyde d'azote.
4. Le métal précieux «Rhodium» accélère la réduction de l'oxyde d'azote en azote.
5. (F) $\text{CO} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{CO}_2$
(V) $2 \text{NO} + 2 \text{CO} \Rightarrow \text{N}_2 + 2 \text{CO}_2$
(F) $\text{C}_6\text{H}_{14} + 13 \text{O}_2 \Rightarrow 6 \text{CO}_2 + 7 \text{H}_2\text{O}$
(V) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3 \text{O}_2 \Rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
la réponse correcte est $2 \text{CO} + \text{O}_2 \Rightarrow 2 \text{CO}_2$
il faut $9 \frac{1}{2} \text{O}_2$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ est de l'éthanol et est mélangé à l'essence pour ses pouvoirs antidétonants