

# Identifier et valider le fonctionnement du recyclage des gaz d'échappement (RGE)

## Tâche professionnelle 10

### Objectif

Être capable d'identifier tous les éléments contribuant au recyclage des gaz d'échappement et d'interpréter le fonctionnement du système RGE (en anglais, EGR : *Exhaust Gas Recirculation*) à l'aide de l'outil de diagnostic.

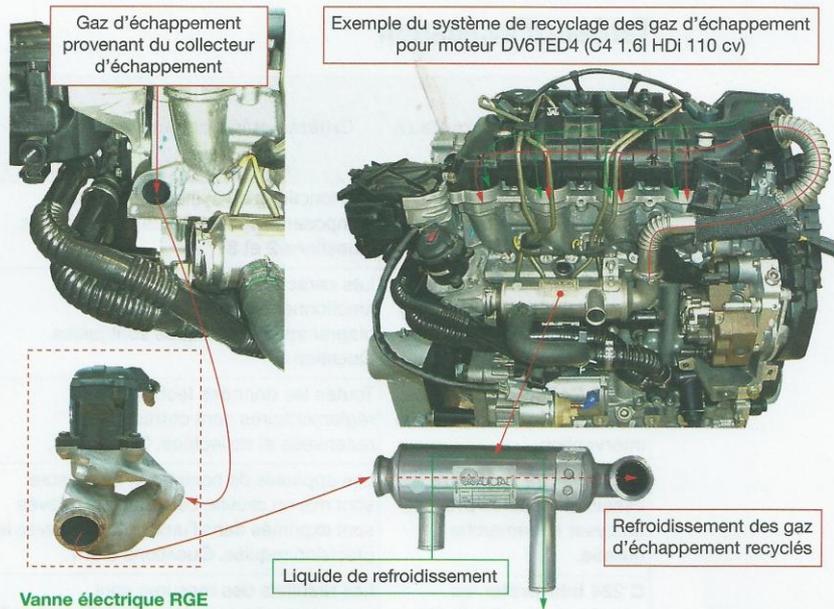
Être capable d'expliciter le fonctionnement d'un signal RCO.

#### Zones d'activité

1	2	3	4	5	6

Espace diagnostic/  
intervention  
ou laboratoire d'étude  
fonctionnelle  
des systèmes  
et sous-systèmes

Durée du TP : .....h.....



### Réception du véhicule

#### Observation du client

Fumée noire importante en sortie gaz d'échappement, uniquement moteur chaud. De plus, le moteur est bruyant en charge.

#### Diagnostic du réceptionnaire

Contrôler le non-grippage de la vanne de RGE (vanne RGE grippée ouverte).

### Travail de réalisation

**On vous donne :**

Un moteur et/ou un véhicule (si possible de niveau de dépollution Euro 4 : deux sondes à oxygène)

Les ressources techniques concernant le moteur et/ou le véhicule (le document constructeur, etc.)

Un outil de diagnostic ou oscilloscope numérique

Une boîte à bornes

**On vous demande de :**

- **Identifier et localiser** les éléments composant le système de recyclage des gaz d'échappement.
- **Répondre** aux questions 1 à 3 de la fiche compte rendu 10.
- **Réaliser** la mesure de la dépression au niveau des différents éléments du système RGE (électrovanne RGE et/ou vanne RGE et pompe à vide).
- **Répondre** aux questions 4 et 5 de la fiche compte rendu 10.
- **Répondre** à la question 6 de la fiche compte rendu 10.
- **Expliciter** ce que représente un signal RCO (rapport cyclique d'ouverture).
- **Répondre** aux questions 7 et 8 de la fiche compte rendu 10.
- **Mettre** en conformité le poste de travail.

### Tableau d'évaluation

Savoirs et/ou savoir-faire	Critères et indicateurs d'évaluation	Niveau d'acquisition			
		TS	S	I	TI
<b>S 31.4 Antipollution</b> (les fonctions du système et des composants)	Les fonctions du système et/ou des composants sont correctement définies. Questions 2 et 8.	4	3	2	1
<b>S 31.4 Antipollution</b> (les phases de fonctionnement)	Les caractéristiques, les phases de fonctionnement et la lecture des diagrammes spécifiques sont justes. Question 3.	4	3	2	1
<b>C 131 Collecter</b> toutes les données nécessaires à une intervention.	Toutes les données techniques et réglementaires sont correctement recensées et collectées. Question 1.	1	0,5	0	
<b>C 223 Mettre</b> en œuvre les essais et mesures prévus, analyser la démarche utilisée.	Les appareils de contrôle et de mesure sont mis en œuvre. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité attendue avec la précision requise. Questions 6 et 7.	7	4	2	0
<b>C 224 Interpréter</b> les relevés et identifier le (ou les) éléments(s) défectueux.	Les résultats des mesures sont correctement interprétés. Questions 4 et 5.	4	3	2	1

NOTE : ...../20

### Observations

.....

.....

.....

.....

Phase d'approfondissement	L'échappement	Nom : .....
---------------------------	---------------	-------------

Contrôler le fonctionnement de la vanne RGE et, si nécessaire (à la demande du professeur), effectuer son remplacement

**1 Relever les informations concernant le moteur.**

Type moteur et/ou code moteur : ..... Niveau de dépollution moteur : .....

**2 Donner la fonction du recyclage des gaz d'échappement (RGE).**

.....

.....

.....

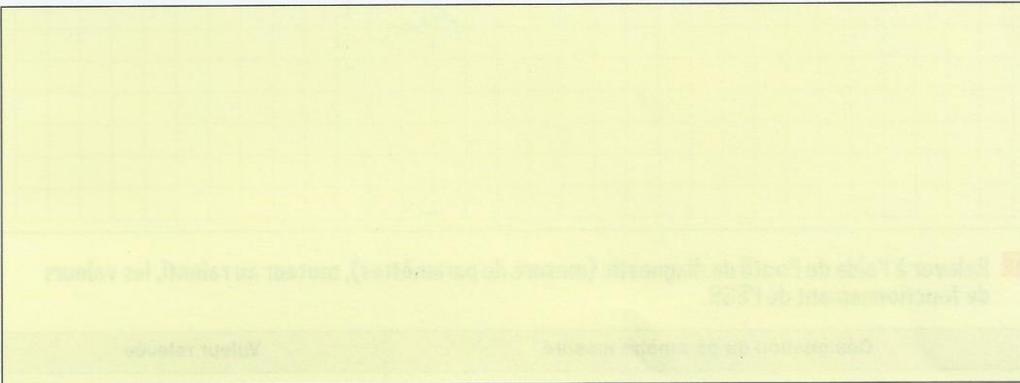
**3 Expliquer le fonctionnement du dispositif RGE existant sur le véhicule (après l'avoir localisé) et représenter ci-dessous proprement et lisiblement les éléments le composant. Indiquer la dénomination de tous les éléments ainsi que la circulation des différents gaz :**

- en bleu l'air d'admission (pression absolue > 1 bar) ;
- en vert l'air + les gaz d'échappement ;
- en noir les gaz d'échappement ;
- en jaune la dépression créée par la pompe à vide (pression absolue < 1 bar).

.....

.....

.....



**4 Par quel moyen peut-on valider le fonctionnement de la pompe à vide ?**

.....

.....

.....

.....



Pompe à vide

Phase d'approfondissement	L'échappement	Nom : .....
---------------------------	---------------	-------------

**5** Consigner la mesure de la dépression appliquée à l'électrovanne RGE et/ou la vanne RGE (suivant modèle), moteur en fonctionnement au ralenti.

Pression relative relevée (Dépression)	Pression absolue relevée	Valeur constructeur

Que doit-on effectuer comme action ou conclure, si la valeur relevée ne correspond pas à celle du constructeur ?

.....

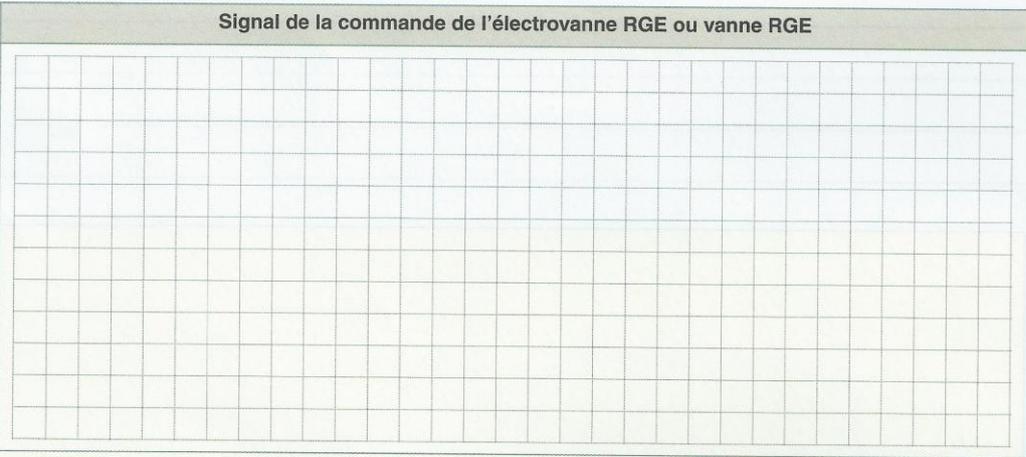
.....

**6** Relever (à l'aide de l'outil de diagnostic, mode oscilloscope) et dessiner ci-dessous très clairement (unités, échelle, temps de commande) le signal de commande de l'électrovanne ou vanne RGE au régime de ralenti en provenance du calculateur.

**Condition de mesure :** moteur au ralenti  
Indiquer la voie et le connecteur des pointes de mesure

Pointe rouge : ..... Pointe noire : .....

**Échelle de mesure :** Tension : ..... Temps : .....



**7** Relever à l'aide de l'outil de diagnostic (mesure de paramètres), moteur au ralenti, les valeurs de fonctionnement de l'EGR.

Désignation du paramètre mesuré	Valeur relevée

**8** Définir le plus explicitement possible le signal de type RCO.

.....

.....

.....

.....