

Contrôler l'étanchéité d'un circuit de refroidissement

Tâche professionnelle 26

Objectif

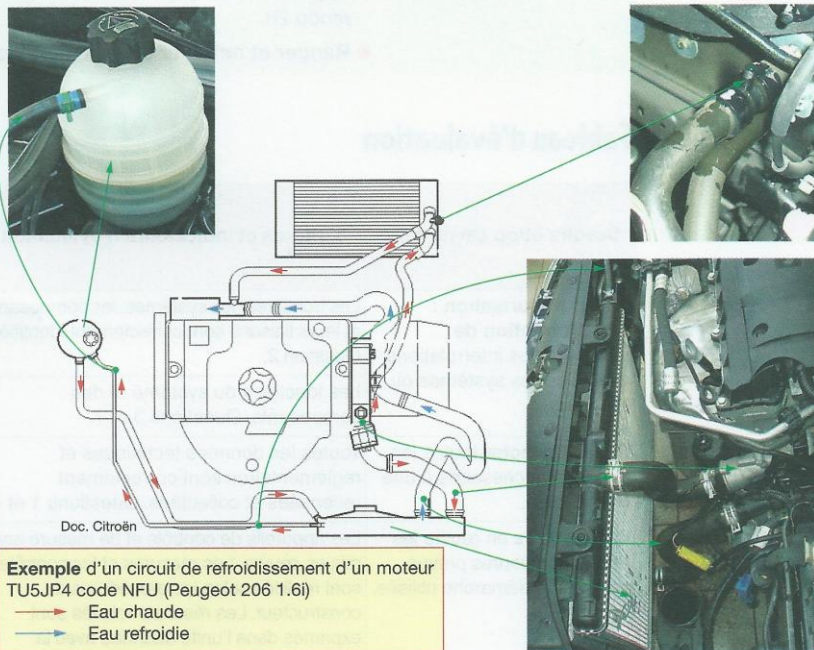
Être capable d'identifier les différents éléments d'un système de refroidissement.

Être capable de contrôler l'étanchéité d'un circuit de refroidissement.

Durée du TP :h.....

Zones d'activité

1	2	3	4	5	6
Espace diagnostic/ intervention					



Exemple d'un circuit de refroidissement d'un moteur TU5JP4 code NFU (Peugeot 206 1.6i)
 — Eau chaude
 — Eau refroidie

Réception du véhicule

Observation du client

Dégagement de fumée dans le compartiment moteur. L'aiguille de l'indicateur de température monte presque en zone rouge en roulant.

Diagnostic du réceptionnaire

Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement, localiser la fuite et remplacer l'élément défectueux.

Travail de réalisation

On vous donne :

Un véhicule
Les ressources techniques concernant le moteur (le document constructeur, etc.)
Un densimètre
Un contrôleur universel d'étanchéité de circuit de refroidissement

On vous demande de :

- **Identifier** le véhicule, le moteur et les éléments du système de refroidissement.
- **Répondre** aux questions 1 et 2 de la fiche compte rendu 26.
- **Rechercher** la cause de surchauffe du moteur et la solution à apporter.
- **Répondre** aux questions 3 à 5 de la fiche compte rendu 26.
- **Comprendre** la nécessité de pressuriser le circuit de refroidissement.
- **Répondre** aux questions 6 à 8 de la fiche compte rendu 26.
- **Réaliser** le contrôle de l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- **Répondre** aux questions 9 et 10 de la fiche compte rendu 26.
- **Ranger et nettoyer** le poste de travail.

Tableau d'évaluation

Savoirs et/ou savoir-faire	Critères et indicateurs d'évaluation	Niveau d'acquisition			
		TS	S	I	TI
S 31.1 Motorisation : Transformation de l'énergie (les interrelations avec d'autres systèmes ou fonctions)	Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons sont correctement identifiés. Question 2.	3	2	1	0
	Les fonctions du système et des composants. Questions 3 et 7.	3	2	1	0
C 131 Collecter toutes les données nécessaires à une intervention.	Toutes les données techniques et réglementaires sont correctement recensées et collectées. Questions 1 et 4.	4	3	2	1
C 223 Mettre en œuvre les essais et mesures prévus, analyser la démarche utilisée.	Les appareils de contrôle et de mesure sont mis en œuvre. Les mesures et les contrôles sont réalisés selon les procédures du constructeur. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité attendue avec la précision requise. Questions 5, 8 et 9.	8	5	2	0
C 225 Identifier la ou les cause(s) du dysfonctionnement et mettre en œuvre une autre procédure pour confirmer le diagnostic initial.	La (ou les) cause(s) du dysfonctionnement est (sont) identifiée(s) sans ambiguïté. Le contrôle complémentaire confirme le diagnostic. Questions 6 et 10.	2	1	0,5	0
NOTE :/20					

Observations

.....

.....

.....

Réaliser les différentes opérations pour contrôler l'étanchéité complète du système de refroidissement

1 Rechercher les informations concernant le véhicule et le moteur.

Marque : Modèle : Type Mines (code modèle) :

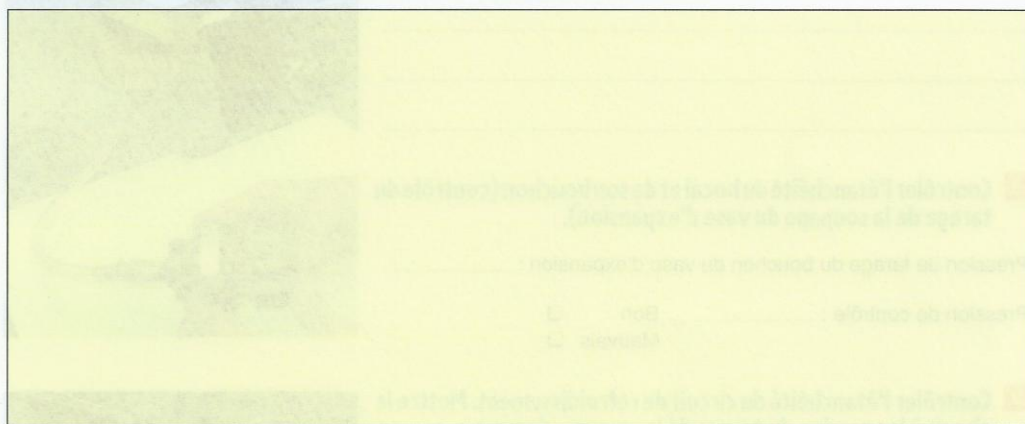
N° d'identification : Type et code moteur :

Capacité du liquide de refroidissement :

Type de liquide préconisé :

Périodicité d'entretien :

2 Observer et représenter proprement par un synoptique simplifié (schéma) le système de refroidissement du moteur. Indiquer sur le dessin les noms des éléments composant ce système.



3 Citer l'origine de la chaleur dans un moteur et donner la température des gaz dans la chambre de combustion au moment de leur inflammation.

4 Rechercher le type de refroidissement utilisé.

Donner le point de congélation de l'eau :

Donner le point d'ébullition de l'eau :

Nota : Il faut utiliser un liquide de refroidissement composé d'eau déminéralisée et des produits d'antigel afin d'abaisser son point de congélation.

Donner le point de congélation et d'ébullition du liquide de refroidissement :



5 Contrôler la densité du liquide de refroidissement et analyser le résultat.

Relever la valeur (avec l'unité) :

.....

6 Comment peut-on remarquer visuellement une fuite importante du liquide de refroidissement au niveau du moteur ?

.....

.....

7 Pourquoi et comment maintient-on une pression dans le circuit de refroidissement ?

.....

.....

8 Contrôler l'étanchéité du bocal et de son bouchon (contrôle du tarage de la soupape du vase d'expansion).

Pression de tarage du bouchon du vase d'expansion :

Pression de contrôle : Bon ☐
Mauvais ☐

9 Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement. Mettre le circuit à la pression de tarage de la soupape du vase.

Pression préconisée par le constructeur :

Indiquer quelles sont les conditions de ce contrôle pour valider une bonne étanchéité du circuit :

.....

.....

Résultats : Circuit étanche ☐
Circuit défectueux ☐

10 Citer les contrôles visuels et tactiles à effectuer pour finaliser la validation du fonctionnement du système de refroidissement.

.....

Densimètre ou pèse-antigel

