

Identifier le système antiblocage de roues ABR (en anglais *Antilock Braking System*)

Tâche professionnelle 39

Objectif

Être capable d'identifier et de localiser les éléments constitutifs d'un système de freinage à gestion électronique.

Être capable d'effectuer et d'interpréter les relevés de signaux des capteurs de roues.

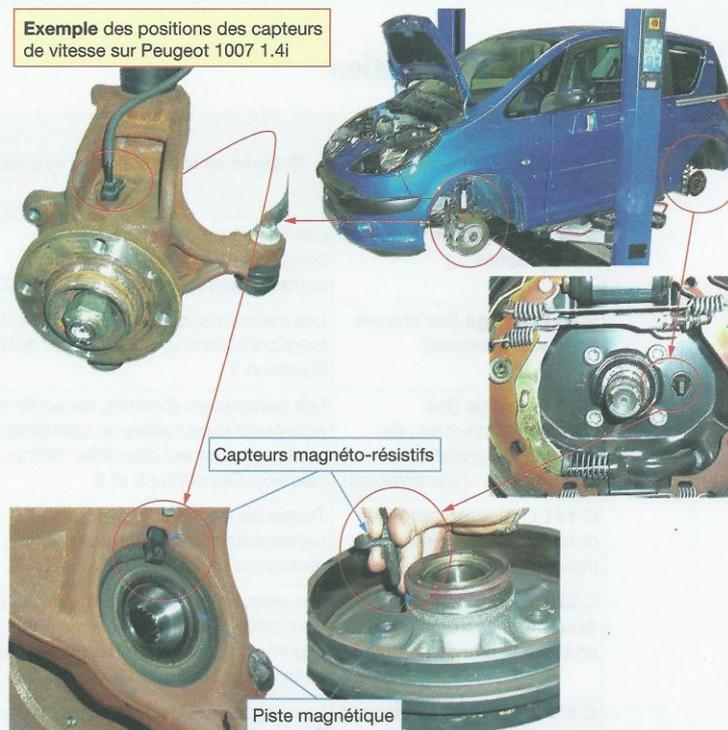
Zones d'activité

1	2	3	4	5	6

Espace diagnostic/
intervention

Durée du TP :h.....

Exemple des positions des capteurs de vitesse sur Peugeot 1007 1.4i



Réception du véhicule

Observation du client

Le voyant défaut de l'ABR s'allume en roulant. Il s'est allumé durant l'utilisation du véhicule sur chemin boueux et caillouteux.

Diagnostic du réceptionnaire

Contrôler le système ABR dans sa généralité mais plus particulièrement l'état et le fonctionnement des capteurs de roues et des cibles.

Travail de réalisation

On vous donne :	On vous demande de :
Un véhicule équipé d'un système antiblocage des roues Les ressources techniques concernant le véhicule (les documents constructeur, etc.). Un multimètre Une pince ampèremétrique Un outil de diagnostic ou un oscilloscope	<ul style="list-style-type: none"> ■ Répondre aux questions 1 et 2 de la fiche compte rendu 39. ■ Repérer sur le véhicule tous les éléments constitutifs du système antiblocage de roues. ■ Répondre aux questions 3 à 5 de la fiche compte rendu 39. ■ Réaliser l'étude du capteur vitesse de roue. ■ Répondre à la question 6 de la fiche compte rendu 39. ■ Positionner le véhicule sur un pont deux colonnes ou caler sur des chandelles l'avant de celui-ci sur une aire plane et horizontale. ■ Relever le signal du capteur en réalisant à la main la rotation de la roue. ■ Répondre aux questions 7 à 9 de la fiche compte rendu 39. ■ Mettre le véhicule en conformité ainsi que le travail.

Tableau d'évaluation

Savoirs et/ou savoir-faire	Critères et indicateurs d'évaluation	Niveau d'acquisition			
		TS	S	I	TI
S 34 Freinage (les frontières des systèmes...)	Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons sont correctement identifiés. Questions 3 et 5.	4	3	2	1
S 34 Freinage (les phases de fonctionnement)	Les caractéristiques et les phases de fonctionnement sont clairement définies. Question 2.	2	1	0,5	0
S 34 Freinage (les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables)	Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables sont correctement identifiés, définis et calculés. Questions 8 et 9.	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. Question 1.	2	1	0,5	0
C 223 Mettre en œuvre les essais et mesures prévus, analyser la démarche utilisée.	Les essais et mesures sont réalisés selon les procédures. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et l'ordre de grandeur de la valeur attendue. Questions 6 et 7.	7	5	3	1
C 412 Apprécier les risques professionnels liés à l'intervention.	Les risques professionnels sont identifiés. Les protections sont mises en œuvre. Les situations dangereuses sont signalées.	2	1	0,5	0

NOTE :/20

Observations

.....

.....

Effectuer le contrôle de l'ensemble des éléments permettant l'acquisition du signal de vitesse de rotation des roues (capteur, cible, etc.)

1 Relever les informations concernant le véhicule.

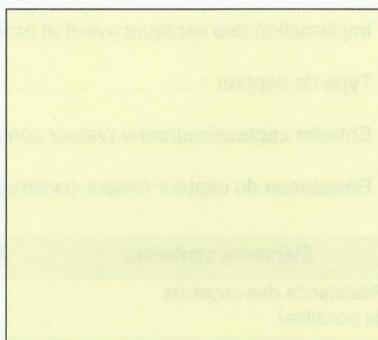
Désignation (ou appellation) commerciale :

Numéro VIN du véhicule : Type moteur :

Code moteur : Numéro OPR ou DAM (en fonction du véhicule) :

Marque et type du système antiblocage de roues :

- 2 Mettre le contact sans démarrer le véhicule, repérer le témoin correspondant au système antiblocage de roues. Dessiner le témoin dans le cadre ci-contre. Démarrer le véhicule et constater s'il y a l'allumage du témoin. Expliquer le plus clairement possible depuis la mise sous contact le fonctionnement de l'allumage du témoin ABR.**

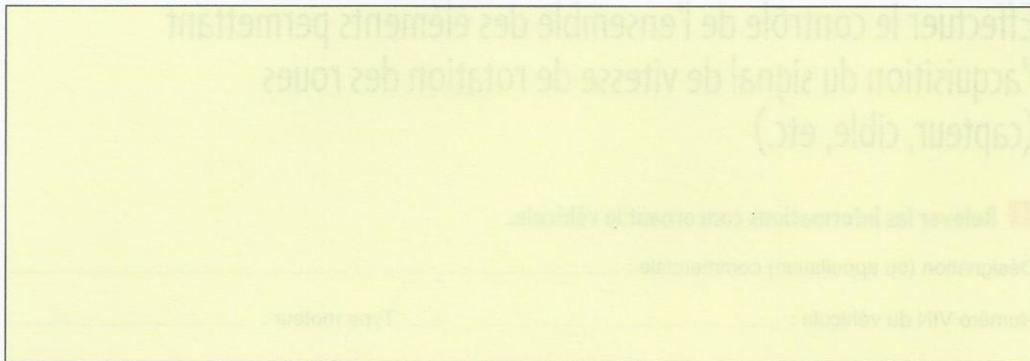


- 3 Rechercher le schéma électrique de principe du système antiblocage de roues et inscrire sur le tableau ci-dessous tous les éléments appartenant au système ABR. Localiser tous les éléments sur le véhicule à l'aide du schéma électrique d'implantation.**

Élément	Code d'identification	Élément	Code d'identification

- 4 Surligner sur le schéma électrique de principe, avec différentes couleurs, les circuits suivants :**
- en rouge les alimentations + 12 volts ;
 - en vert les alimentations différentes de celle de la batterie ;
 - en noir les masses ;
 - en bleu les signaux d'informations.

- 5 Observer le cheminement de toutes les canalisations de freins en partant par exemple de l'étrier jusqu'au maître-cylindre. Repérer sur le véhicule les éléments qui n'apparaissent pas sur le schéma de principe. Représenter les éléments et les canalisations dans le cadre de la page suivante, puis finaliser le synoptique du système ABR en ajoutant les composants appartenant au circuit électrique.**

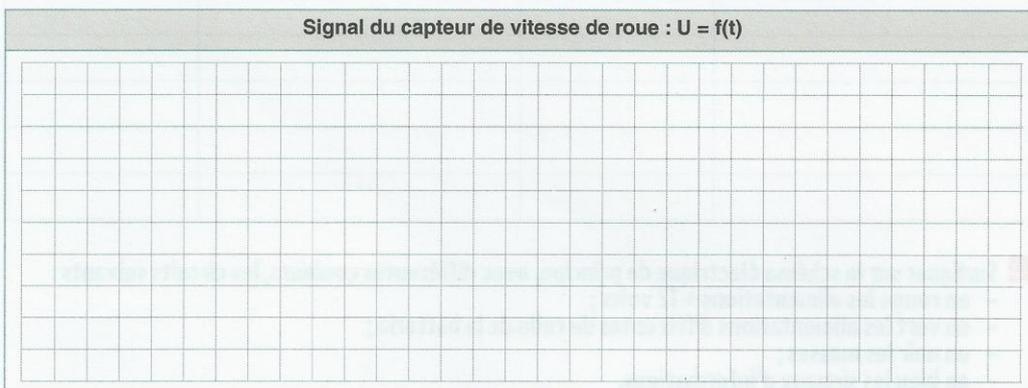


6 Définir les caractéristiques du capteur de roue en complétant le tableau ci-dessous. Réaliser les contrôles et mesures du (ou des) capteur(s) de roue.

- Implantation des capteurs avant et arrière :
- Type de capteur :
- Entrefer capteur/couronne (valeur constructeur) :
- Résistance du capteur (valeur constructeur) :

Éléments contrôlés	Appareil ou outillage utilisé	Valeurs relevées
Résistance des capteurs (si possible)		
Entrefer capteur/couronne		
Continuité de la liaison filaire capteur/calculateur (vérification si présence de résistance parasite et de l'isolement)		

7 Relever et dessiner dans le cadre ci-dessous le signal du capteur de vitesse de roue.



8 Mesurer sur l'oscilloscope la tension du signal : $V_{max} =$

9 Déterminer la fréquence du signal relevé. Représenter une période sur le graphe (question 7).

.....