

# Identifier et établir l'architecture d'un réseau multiplexé

## Tâche professionnelle 14

### Objectif

Être capable de réaliser le schéma synoptique général d'un réseau multiplexé à partir des schémas électriques de principe.

Être capable d'analyser les signaux électriques multiplexés sur le réseau Inter/Système.

Durée du TP : .....h.....

#### Zones d'activité

1	2	3	4	5	6

Espace diagnostic/  
intervention

Signal CAN I/S sur C3 1.6i moteur TU5JP4

Pointe rouge de l'oscilloscope voie 1

Pointe rouge de l'oscilloscope voie 2

Les deux pointes noires de l'oscilloscope voies 1 et 2 sont à la masse

Doc. Citroën

### Réception du véhicule

#### Observation du client

Le véhicule ne redémarre pas. Il fonctionnait parfaitement avant qu'on coupe le contact.

#### Diagnostic du réceptionnaire

Le véhicule Citroën C3 1.6i a été réparé en carrosserie.

Vérifier les alimentations électriques et principalement le réseau multiplexé du moteur.

### Travail de réalisation

On vous donne :	On vous demande de :
Un véhicule Les ressources techniques concernant le véhicule et le moteur (le document constructeur, etc.) Un outil de diagnostic ou un oscilloscope numérique Une boîte à bornes Un multimètre	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Répondre</b> à la question 1 de la fiche compte rendu 14.</li> <li>■ <b>Mettre</b> en place l'outil de diagnostic.</li> <li>■ <b>Répondre</b> à la question 2 de la fiche compte rendu 14.</li> <li>■ <b>Rechercher, imprimer et lire</b> les schémas électriques concernant le système gestion moteur.</li> <li>■ <b>Rechercher</b> les calculateurs du réseau CAN I/S et identifier les liaisons multiplexées liées aux calculateurs.</li> <li>■ <b>Répondre</b> aux questions 3 à 6 de la fiche compte rendu 14.</li> <li>■ <b>Mettre</b> en place le matériel de mesure (l'outil diagnostic ou oscilloscope et la boîte à bornes ou à bornes).</li> <li>■ <b>Répondre</b> à la question 7 de la fiche compte rendu 14.</li> <li>■ <b>Mettre</b> le moteur en conformité ainsi que le poste de travail.</li> </ul>

### Tableau d'évaluation

Savoirs et/ou savoir-faire	Critères et indicateurs d'évaluation	Niveau d'acquisition			
		TS	S	I	TI
<b>S 21 Fonctions liées au traitement de l'information</b>	Le principe général d'un système multiplexé et correctement identifié. Questions 4 et 6.	8	5	2	0
<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.	3	2	1	0
<b>C 132 Utiliser</b> les outils de communication.	L'utilisation de l'outil de diagnostic, de communication et les outils informatiques (logiciel, etc.) est maîtrisée. Questions 2, 3 et 5.	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 mesures et les contrôles sont réalisés selon les procédures du constructeur. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité attendue avec la précision requise. Les résultats des mesures sont correctement interprétés. Question 7.	8	5	2	0
<b>C 224 Interpréter</b> les relevés et identifier le (ou les) élément(s) défectueux.					

NOTE : ...../20

### Observations

.....

.....

.....

.....

## Identifier l'architecture d'un réseau multiplexé

### 1 Relever les informations concernant le véhicule et le moteur.

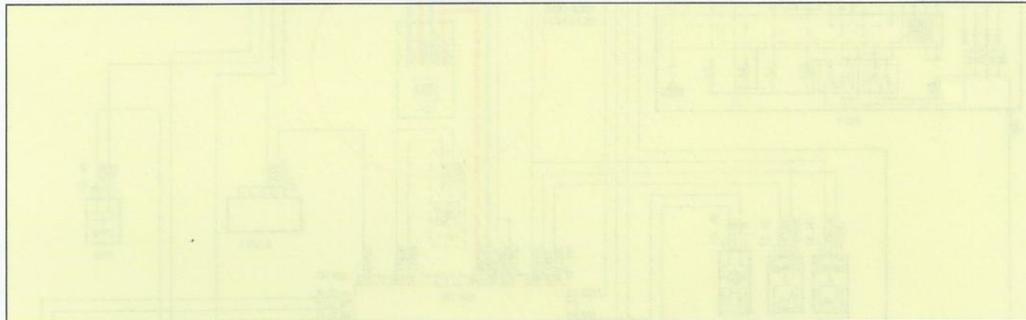
Marque : ..... Modèle : ..... Numéro VIN : .....

Type et code moteur : ..... Numéro OPR ou DAM : .....

### 2 Rechercher, à l'aide de l'outil de diagnostic, les calculateurs en communication sur le réseau multiplexé CAN du réseau Inter/Système.

### 3 Rechercher le schéma électrique de principe de la gestion du moteur. Comment le constructeur différencie-t-il sur le schéma électrique de principe les liaisons multiplexées des liaisons filaires ?

### 4 Représenter (comme dans l'exemple page 74) les calculateurs en liaison par les lignes multiplexées présentes sur le schéma électrique de principe. Indiquer : le numéro des fils, le numéro de chaque calculateur ou sa dénomination, les voies et les connecteurs du calculateur.



### 5 Rechercher en fonction des autres calculateurs le complément du schéma de principe pour pouvoir finaliser l'architecture du réseau multiplexé CAN (voir exemple pages 72 et 73).

### 6 Localiser les calculateurs présents sur le réseau multiplexé CAN. Comment reconnaît-on sur le véhicule une liaison multiplexée ? Pourquoi ?



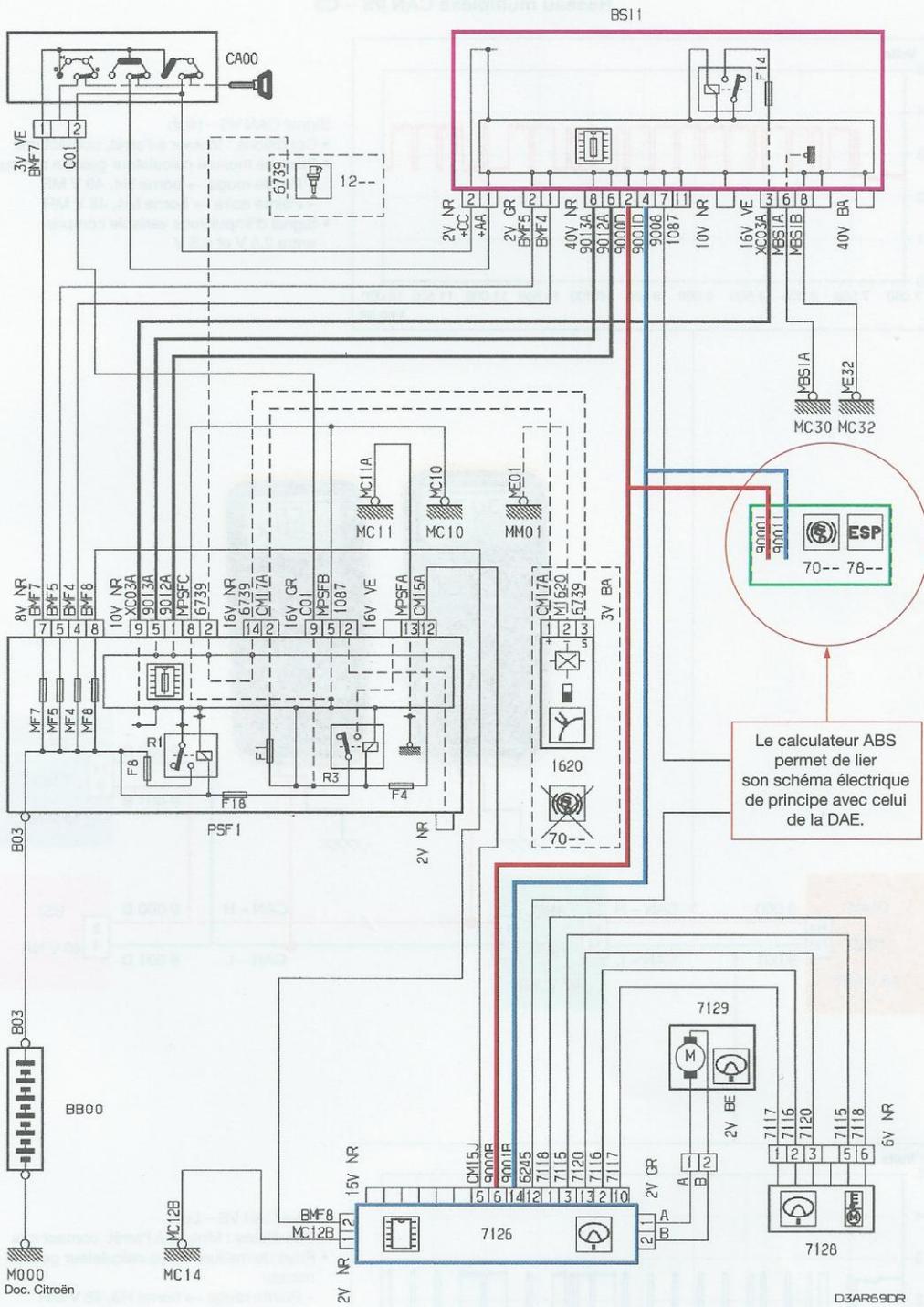
### 7 Observer les signaux multiplexés CAN High et CAN Low présents sur le bus (ou le medium) à l'oscilloscope et au voltmètre (voir exemple page 74). Relever les valeurs des tensions. Conclure sur les caractéristiques importantes des signaux.



Phase de découverte

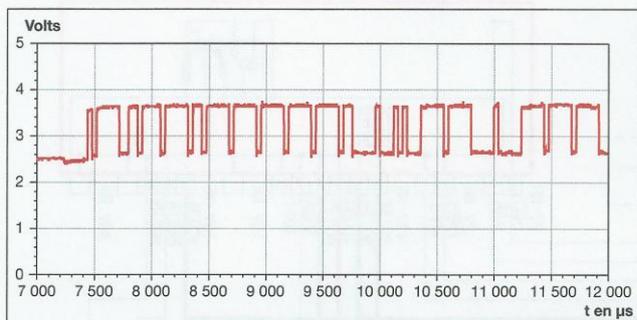
Fonction communication

Nom : .....



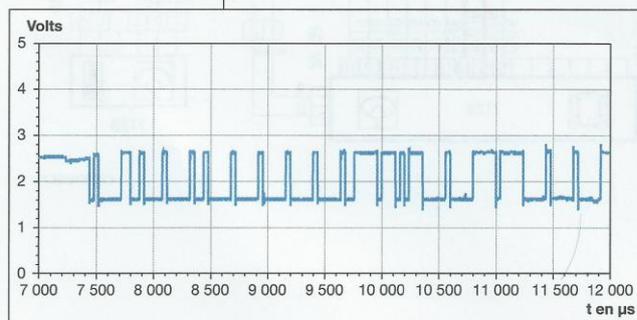
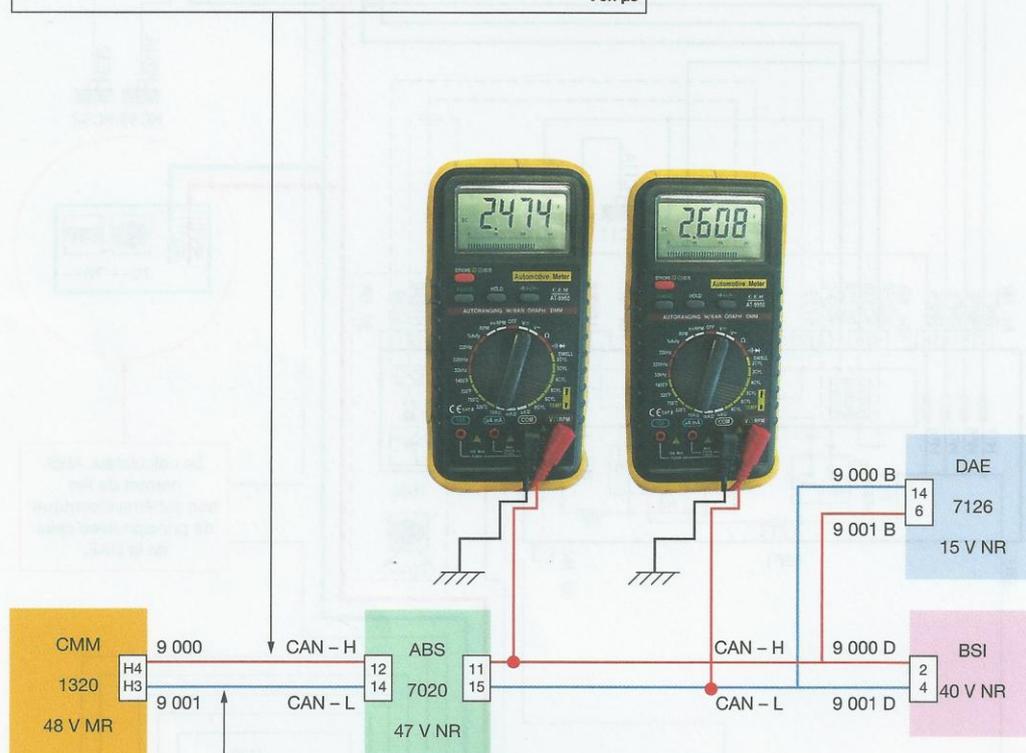
Le calculateur ABS permet de lier son schéma électrique de principe avec celui de la DAE.

Réseau multiplexé CAN I/S – C3



Signal CAN I/S – High

- Conditions : Moteur à l'arrêt, contact mis
- Prise de mesure calculateur gestion moteur
  - Pointe rouge → borne H4, 48 V MR
  - Pointe noire → borne M4, 48 V MR
- Signal d'impulsions variable compris entre 2,5 V et 3,5 V



Signal CAN I/S – Low

- Conditions : Moteur à l'arrêt, contact mis
- Prise de mesure sortie calculateur gestion moteur
  - Pointe rouge → borne H3, 48 V MR
  - Pointe noire → borne M4, 48 V MR
- Signal d'impulsions variable compris entre 1,5 V et 2,5 V