

# Travail personnel sur circuit moto ventilateur refroidissement

Support : Renault Twingo 1,2 L 16 V - Source : Electronic Auto Volt N° 811

NOM : .....

Note /20

Prénom : .....

Travail donné le : ..... à rendre pour le : .....

## EVALUATION

Repère	Barème	Critères
1.1	/3	L'ensemble du trajet du courant alimentant le moto ventilateur de refroidissement <u>en petite vitesse</u> est repéré par des flèches bleues du + jusqu'à la masse.
1.2	/3	L'ensemble du trajet du courant de commande du relais de <u>petite vitesse</u> du moto ventilateur de refroidissement est repéré par des flèches vertes du + jusqu'à la masse.
2.1	/3	L'ensemble du trajet du courant alimentant le moto ventilateur de refroidissement <u>en grande vitesse</u> est repéré par des flèches bleues du + jusqu'à la masse.
2.2	/3	L'ensemble du trajet du courant de commande du relais de <u>grande vitesse</u> du moto ventilateur de refroidissement est repéré par des flèches vertes du + jusqu'à la masse.
3	/1	L'élément qui pilote le fonctionnement du moto ventilateur de refroidissement est clairement défini.
4	/1	La plage de température de fonctionnement du moto ventilateur de refroidissement en <u>petite vitesse</u> est clairement définie avec les unités (sinon 0).
5	/2	Toutes les caractéristiques de la sonde de température d'eau sont données avec les unités (sinon 0,5 par unité manquante)
6	/1	La valeur de température demandée est donnée avec les unités (sinon 0).
7	/3	Toutes les valeurs de température demandées sont données. (-1 par valeur manquante ou fausse)
Total	/20	

**CORRIGÉ**

# Travail personnel sur circuit moto ventilateur refroidissement

Support : Renault Twingo 1,2 L 16 V - Source : Electronic Auto Volt N° 811

Présentation du système

## REFROIDISSEMENT MOTEUR

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression. Le circuit comporte principalement un radiateur, un vase d'expansion, une pompe à eau, un thermostat et un motoventilateur commandé par le calculateur d'injection.

### Liquide de refroidissement

Capacité : 5 litres.

Préconisation : liquide de refroidissement Glacéol RX type D (protection jusqu'à -25°C).

Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 10 000 km, vidange tous les 120 000 km ou tous les 4 ans.

### Motoventilateur

Montage d'un seul motoventilateur commandé par le calculateur de gestion moteur, via deux relais et une résistance pour la petite vitesse.

Cette résistance de 0,28  $\Omega$  est montée sur le groupe motoventilateur, côté gauche.

Température de mise en route grande vitesse : 99°C

Température d'arrêt du ventilateur : 96°C.

### Sonde de température d'eau

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur la partie gauche de la culasse.

Résistance/Température (entre bornes D4 et F1 connecteur marron) :

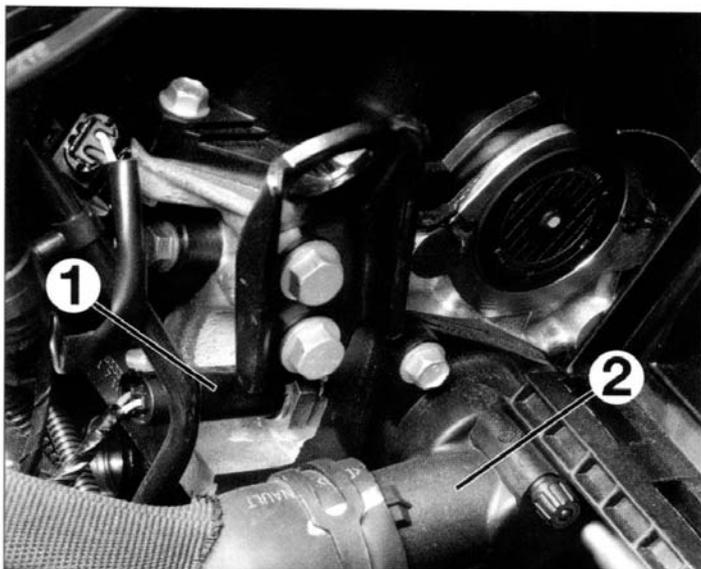
- 2 360 à 2 140  $\Omega$ /25°C.

- 850 à 770  $\Omega$ /50°C.

- 290 à 275  $\Omega$ /80°C.

- 117 à 112  $\Omega$ /110°C.

Tension : 5 volts (sonde débranchée).



### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'EAU

1. Sonde de température d'eau - 2. Boîtier thermostatique

### Thermostat

Thermostat à élément dilatable logé dans la durit supérieure, côté culasse.

Début d'ouverture du clapet : 88°C.

Fin d'ouverture du clapet : 100°C.

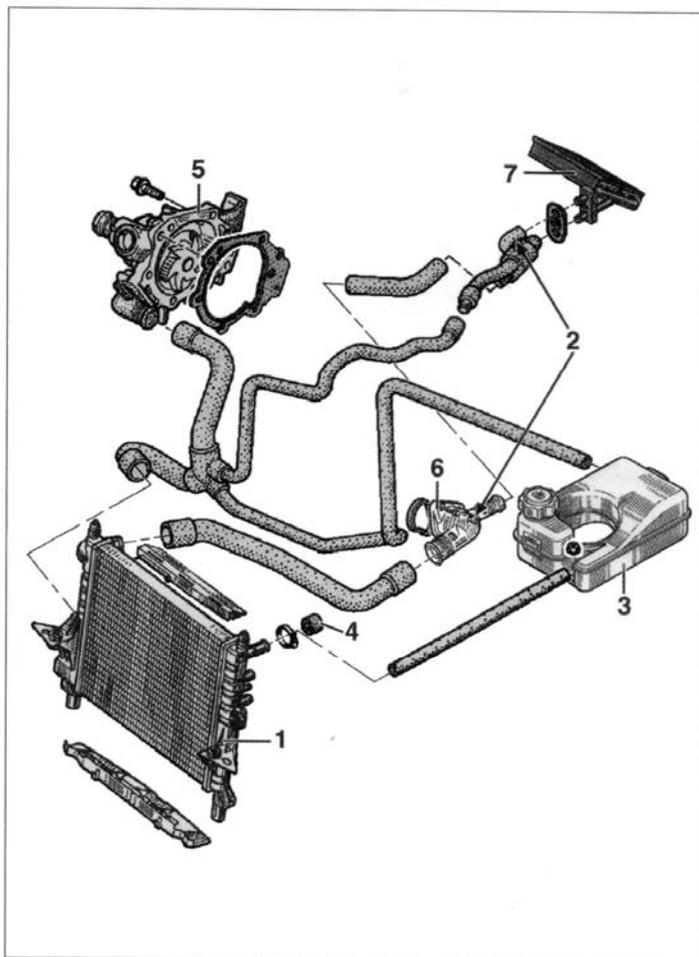
Course : 9 mm

### Voyant de température

Le voyant reste allumé si la température dépasse 115°C.

Le voyant s'éteint quand la température devient inférieure à 110°C.

Il clignote en cas de défaut interne du calculateur.



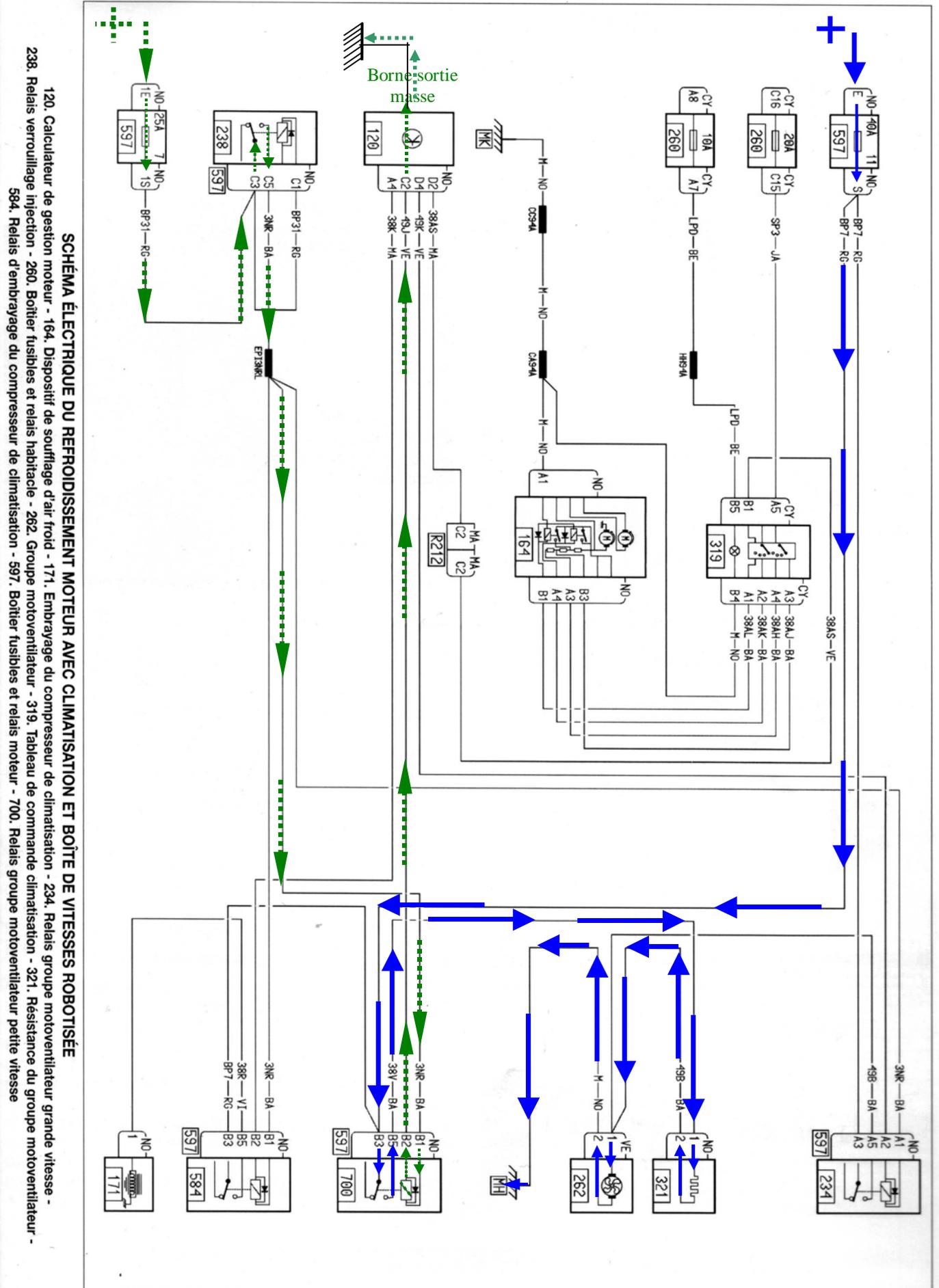
### REFROIDISSEMENT

1. Radiateur de liquide de refroidissement -
2. Vis de purge -
3. Vase d'expansion -
4. Bouchon obturateur  
(uniquement avec un montage avec climatisation) -
5. Pompe à eau -
6. Boîtier de thermostat -
7. Radiateur de chauffage.

1 Sur le schéma ci-dessous, repérez avec des flèches :

1.1 **Bleues** l'ensemble du trajet du courant alimentant le moto ventilateur de refroidissement **en petite vitesse**.

1.2 **Vertes** l'ensemble du trajet du courant de commande du relais de **petite vitesse** du moto ventilateur de refroidissement.

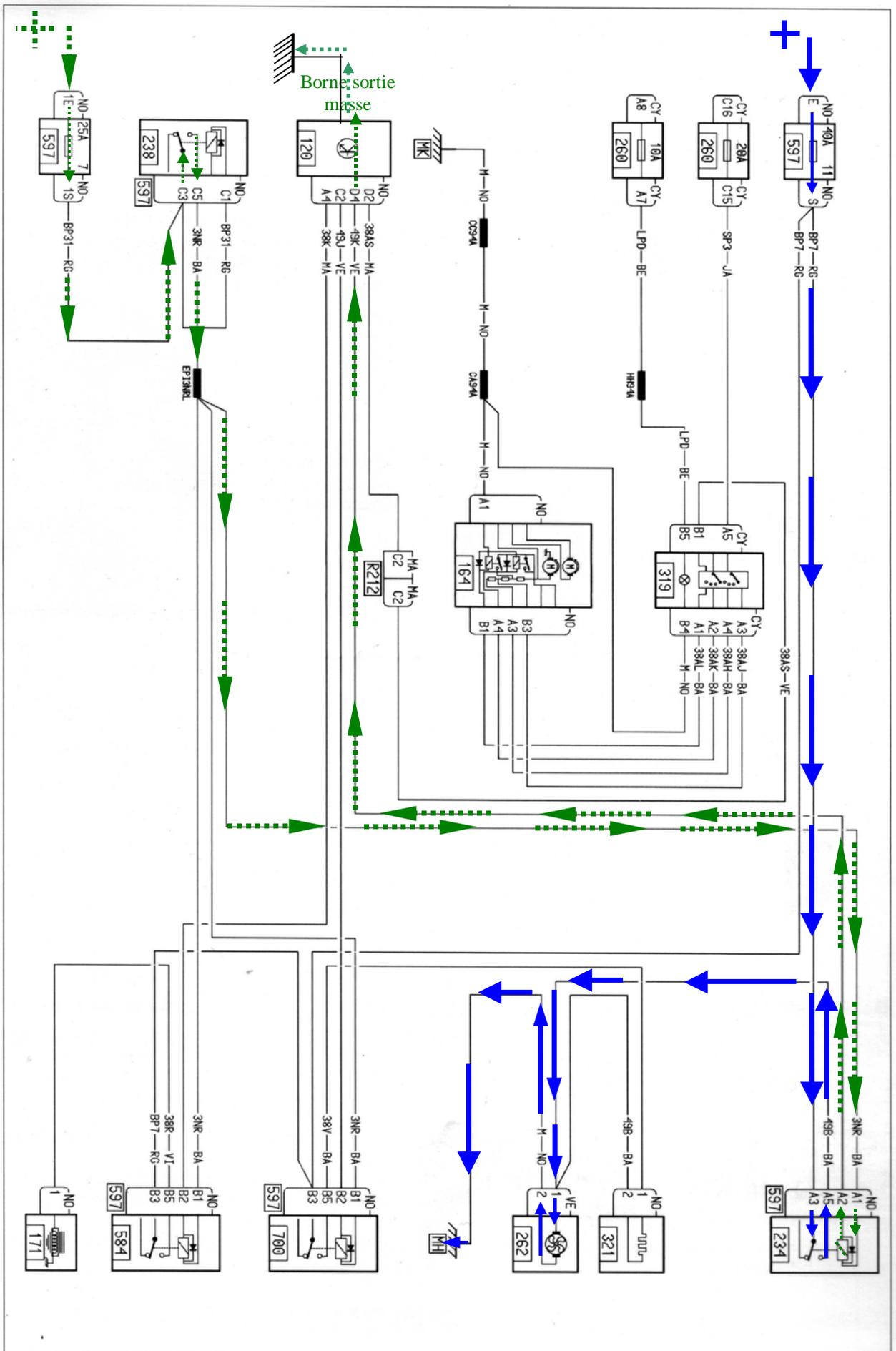


2 Sur le schéma ci-dessous, repérez avec des flèches :

2.1 **Bleues** l'ensemble du trajet du courant alimentant le moto ventilateur de refroidissement **en grande vitesse**.

2.2 **Vertes** l'ensemble du trajet du courant de commande du relais de **grande vitesse** du moto ventilateur de refroidissement.

**SCHEMA ELECTRIQUE DU REFOUDDISEMENT MOTEUR AVEC CLIMATISATION ET BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE**  
 120. Calculateur de gestion moteur - 164. Dispositif de soufflage d'air froid - 171. Embrayage du compresseur de climatisation - 234. Relais groupe motoventilateur grande vitesse - 238. Relais verrouillage injection - 260. Boîtier fusibles et relais habitacle - 262. Groupe motoventilateur - 319. Tableau de commande climatisation - 321. Résistance du groupe motoventilateur petite vitesse - 584. Relais d'embrayage du compresseur de climatisation - 597. Boîtier fusibles et relais moteur - 700. Relais groupe motoventilateur petite vitesse



3 Quel élément pilote le fonctionnement du moto ventilateur de refroidissement ?

**C'est le calculateur de gestion moteur qui pilote le fonctionnement du moto ventilateur via 2 relais et une résistance pour la petite vitesse.**

4 Indiquez la plage de température de fonctionnement du moto ventilateur en **petite vitesse**

**Petite vitesse pour une température moteur supérieure à 96°C et inférieure à 99°C.**

5 Indiquez ci dessous toutes les caractéristiques de la sonde de température d'eau. (type, tension alimentation et conditions de contrôle, valeurs de résistance et conditions de contrôle)

**Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) alimentée sous 5 volts (sonde débranchée)**

**Résistance entre bornes D4 et F1 du connecteur marron de la sonde (sonde débranchée) :**

**à 25 °C : 2 360 à 2140 Ω    à 50 °C : 850 à 770 Ω    à 80 °C : 290 à 275 Ω    à 110 °C : 117 à 112 Ω**

6 A partir de quelle température la circulation de liquide de refroidissement commence à être établie entre le moteur et le radiateur de refroidissement ?

**La circulation entre le moteur et le radiateur de refroidissement commence à s'établir partir de 88°C car c'est la température de début d'ouverture du clapet du thermostat.**

7 On imagine un système dont le radiateur de refroidissement serait obstrué (bouché) par des feuilles.

Sur les axes et la courbe ci -dessous, indiquez les valeurs caractéristiques de températures, du fonctionnement du système de refroidissement, du démarrage moteur froid jusqu'à la température d'allumage du voyant "d'alerte moteur chaud". Le conducteur arrête son moteur à ce moment là et remet le contact.

Température moteur (°C)

