

# SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

## CONTENTS

<b>MR20DE</b>	Rinçage .....	12	F
<b>DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>RADIATEUR</b> .....	14	G
<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>BOUCHON DE RADIATEUR</b> .....	14	H
<b>T/M</b> .....	BOUCHON DE RADIATEUR : Inspection .....	14	I
T/M : Système de refroidissement du moteur .....	<b>RADIATEUR</b> .....	14	J
T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	RADIATEUR : Inspection .....	14	K
<b>CVT</b> .....	<b>REPARATION SUR VEHICULE</b> .....	16	L
CVT : Système de refroidissement du moteur .....	<b>RADIATEUR</b> .....	16	M
CVT : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	Vue éclatée .....	16	N
<b>DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES</b> .....	Dépose et repose .....	18	O
<b>ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE</b> ....	Démontage et montage .....	19	P
Tableau de dépistage des pannes .....	Inspection .....	21	
<b>PRECAUTION</b> .....	<b>Ventilateur de refroidissement</b> .....	23	
<b>PRECAUTIONS</b> .....	Vue éclatée .....	23	
Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie .....	Dépose et repose .....	23	
Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIR-BAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE .....	Démontage et montage .....	24	
<b>PREPARATION</b> .....	Inspection .....	24	
<b>PREPARATION</b> .....	<b>POMPE A EAU</b> .....	25	
Outillage spécial .....	Vue éclatée .....	25	
Outillage en vente dans le commerce .....	Dépose et repose .....	25	
<b>ENTRETIEN SUR VEHICULE</b> .....	Inspection .....	25	
<b>LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b> ....	<b>Thermostat</b> .....	27	
Inspection .....	Vue éclatée .....	27	
Vidange .....	Dépose et repose .....	27	
Remplissage .....	Inspection .....	28	
	<b>SORTIE D'EAU</b> .....	30	
	Vue éclatée .....	30	
	Dépose et repose .....	30	
	Inspection .....	31	
	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> .....	33	

<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE</b> .....	<b>33</b>	<b>REPARATION SUR VEHICULE</b> .....	<b>48</b>
Caractéristiques de l'entretien périodique. ....	33	<b>RADIATEUR</b> .....	<b>48</b>
Radiateur .....	33	Vue éclatée .....	48
Thermostat .....	33	Dépose et repose .....	49
Thermostat de chauffage (modèles avec boîte CVT) .....	33	Démontage et montage .....	50
Soupape de commande d'eau .....	33	Inspection .....	52
<b>QR25DE</b>		<b>Ventilateur de refroidissement</b> .....	<b>54</b>
<b>DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT</b> ....	<b>34</b>	Vue éclatée .....	54
<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>34</b>	Dépose et repose .....	54
<b>T/M</b> .....	<b>34</b>	Démontage et montage .....	55
T/M : Système de refroidissement du moteur .....	34	Inspection .....	55
T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	35	<b>POMPE A EAU</b> .....	<b>56</b>
<b>CVT</b> .....	<b>35</b>	Vue éclatée .....	56
CVT : Système de refroidissement du moteur .....	36	Dépose et repose .....	56
CVT : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	37	Inspection .....	57
<b>DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES</b> .....	<b>38</b>	<b>THERMOSTAT ET SOUPEPE DE COMMANDE D'EAU</b> .....	<b>58</b>
<b>ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE..</b>	<b>38</b>	Vue éclatée .....	58
Tableau de dépistage des pannes .....	38	Dépose et repose .....	59
<b>PRECAUTION</b> .....	<b>40</b>	Inspection .....	60
<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>40</b>	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> .....	<b>62</b>
Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie .....	40	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE</b> .....	<b>62</b>
Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIR-BAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE .....	40	Caractéristiques de l'entretien périodique. ....	62
<b>PREPARATION</b> .....	<b>41</b>	Radiateur .....	62
<b>PREPARATION</b> .....	<b>41</b>	Thermostat .....	62
Outillage spécial .....	41	Soupape de commande d'eau .....	62
Outillage en vente dans le commerce .....	41	<b>M9R</b>	
<b>ENTRETIEN SUR VEHICULE</b> .....	<b>42</b>	<b>DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT</b> ....	<b>63</b>
<b>LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR...</b>	<b>42</b>	<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>63</b>
Inspection .....	42	<b>T/M</b> .....	<b>63</b>
Vidange .....	42	T/M : Système de refroidissement du moteur .....	63
Remplissage .....	43	T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	63
Rinçage .....	45	<b>T/A</b> .....	<b>64</b>
<b>RADIATEUR</b> .....	<b>46</b>	T/A : Système de refroidissement du moteur .....	64
<b>BOUCHON DE RADIATEUR</b> .....	<b>46</b>	T/A : Schéma du système de refroidissement du moteur .....	64
BOUCHON DE RADIATEUR : Inspection .....	46	<b>DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES</b> .....	<b>65</b>
<b>RADIATEUR</b> .....	<b>46</b>	<b>ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE..</b>	<b>65</b>
RADIATEUR : Inspection .....	46	Tableau de dépistage des pannes .....	65
		<b>PRECAUTION</b> .....	<b>67</b>
		<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>67</b>
		Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie .....	67

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIR-BAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE .....	67	
<b>PREPARATION .....</b>	<b>68</b>	
<b>PREPARATION .....</b>	<b>68</b>	
Outillage spécial .....	68	
Outillage en vente dans le commerce .....	68	
<b>ENTRETIEN SUR VEHICULE .....</b>	<b>69</b>	
<b>LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR....</b>	<b>69</b>	
Inspection .....	69	
Vidange .....	69	
Remplissage .....	70	
Rinçage .....	71	
<b>RADIATEUR .....</b>	<b>73</b>	
<b>BOUCHON DE RESERVOIR .....</b>	<b>73</b>	
BOUCHON DE RESERVOIR : Inspection .....	73	
<b>RADIATEUR .....</b>	<b>73</b>	
RADIATEUR : Inspection .....	73	
<b>REPARATION SUR VEHICULE .....</b>	<b>75</b>	
<b>RADIATEUR .....</b>	<b>75</b>	
Vue éclatée .....	75	
Dépose et repose .....	76	
Démontage et montage .....	77	
Inspection .....	79	
<b>Ventilateur de refroidissement .....</b>	<b>81</b>	A
Vue éclatée .....	81	
Dépose et repose .....	81	
Démontage et montage .....	82	
Inspection .....	82	
<b>CONDUITE D'EAU .....</b>	<b>83</b>	
Vue éclatée .....	83	
Dépose et repose .....	83	C
Inspection .....	84	
<b>SORTIE D'EAU ET ENSEMBLE DE THERMOSTAT .....</b>	<b>85</b>	D
Vue éclatée .....	85	
Dépose et repose .....	86	E
Inspection .....	87	
<b>DEMONTAGE ET MONTAGE .....</b>	<b>88</b>	F
<b>POMPE A EAU .....</b>	<b>88</b>	
Vue éclatée .....	88	
Démontage et montage .....	88	G
Inspection .....	89	
<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS) .....</b>	<b>90</b>	H
<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE .....</b>	<b>90</b>	I
Caractéristiques de l'entretien périodique. ....	90	
Radiateur .....	90	
Sortie d'eau et ensemble de thermostat .....	90	J

CO

# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[MR20DE]

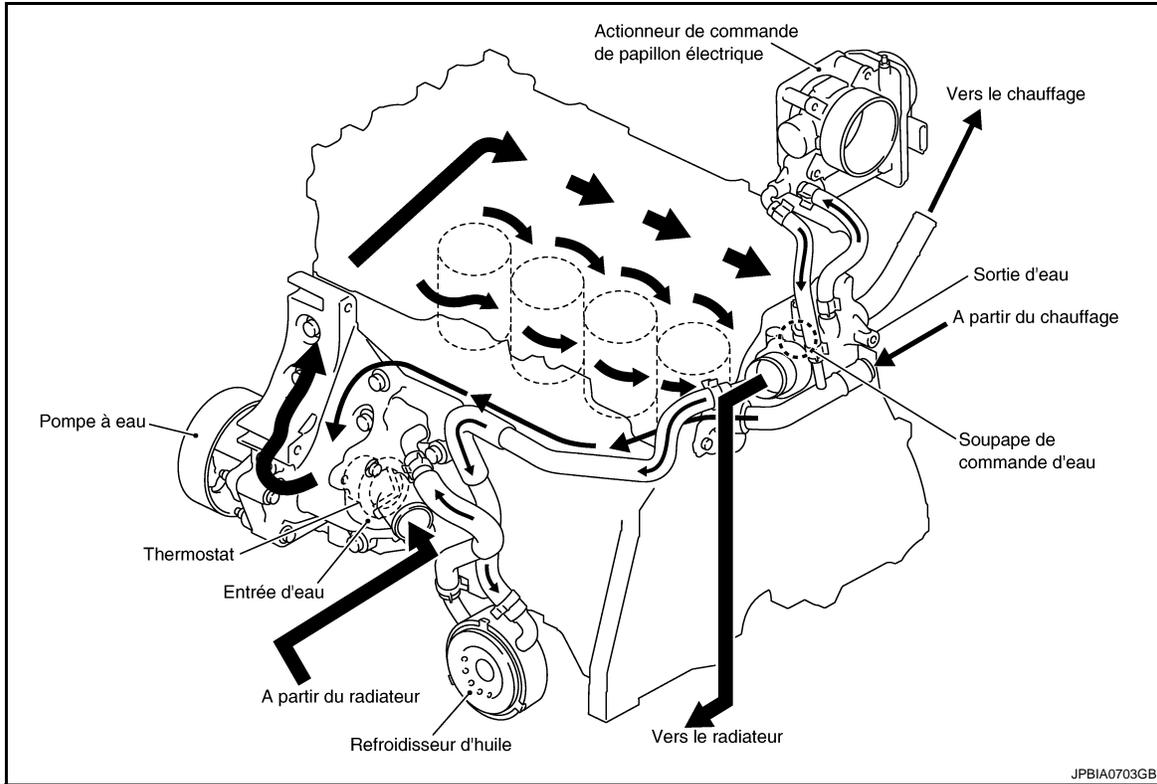
## DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT

### DESCRIPTION

T/M

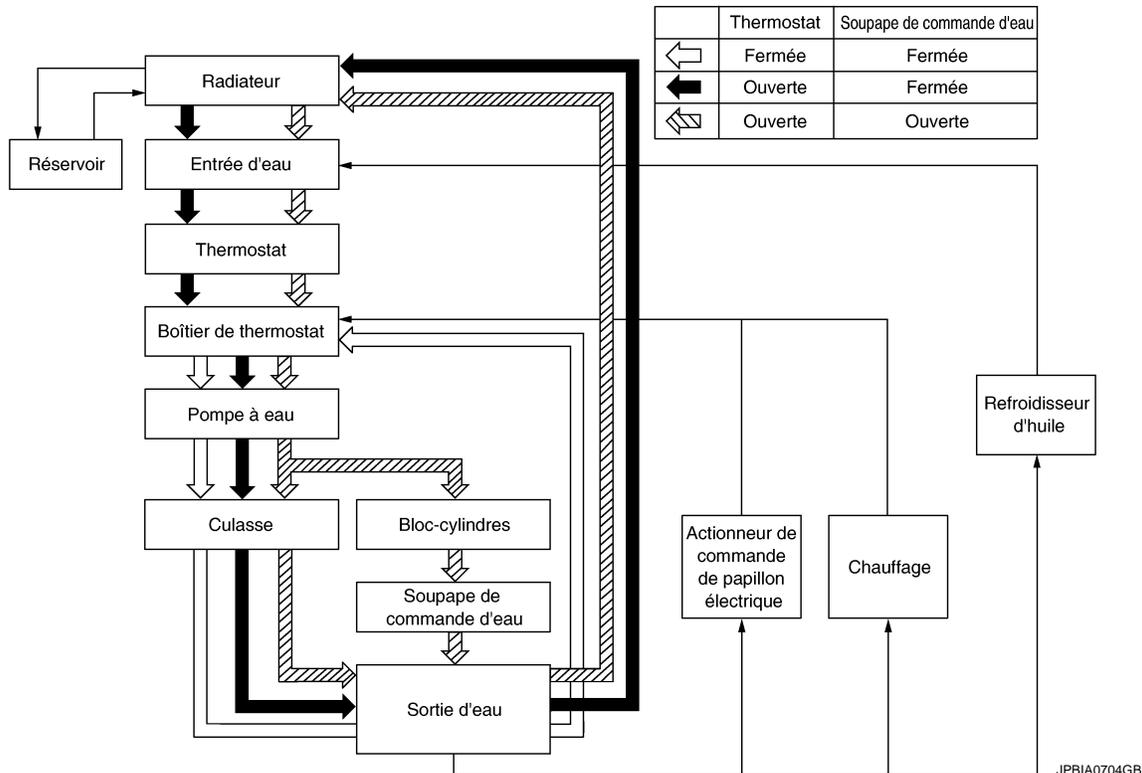
T/M : Système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001160768



T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001160769



# DESCRIPTION

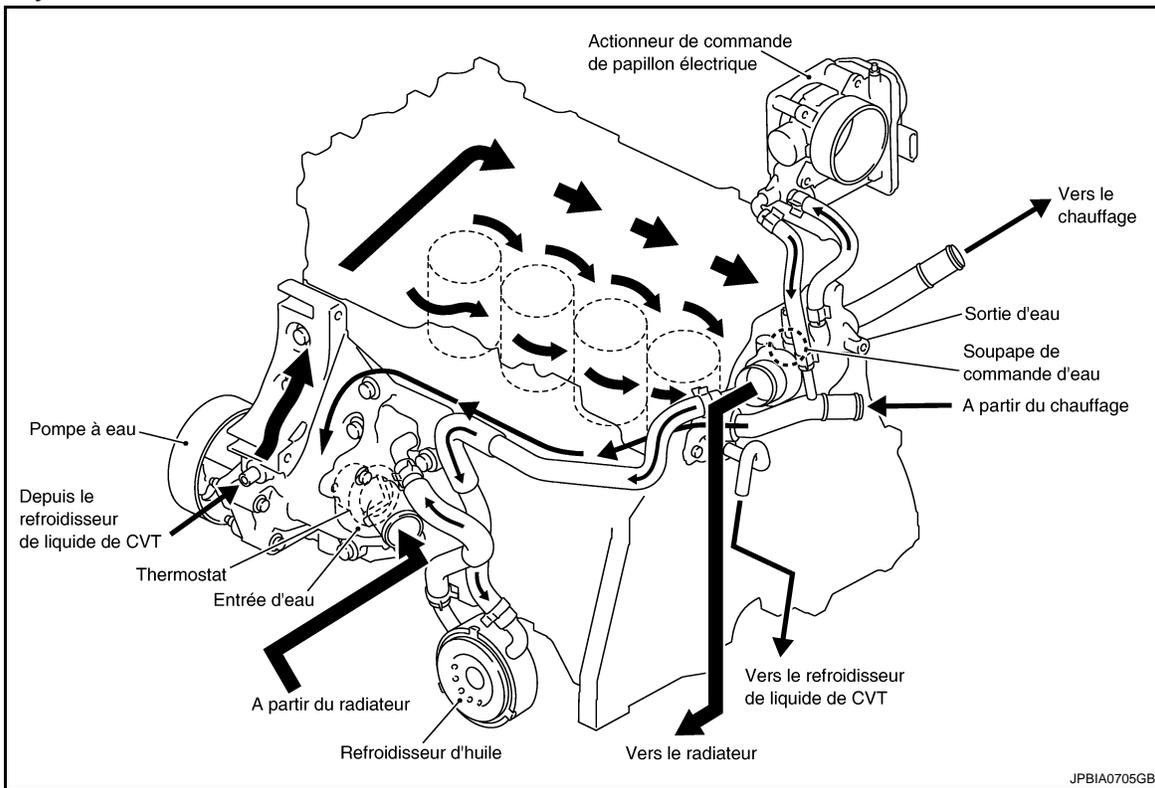
< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[MR20DE]

## CVT

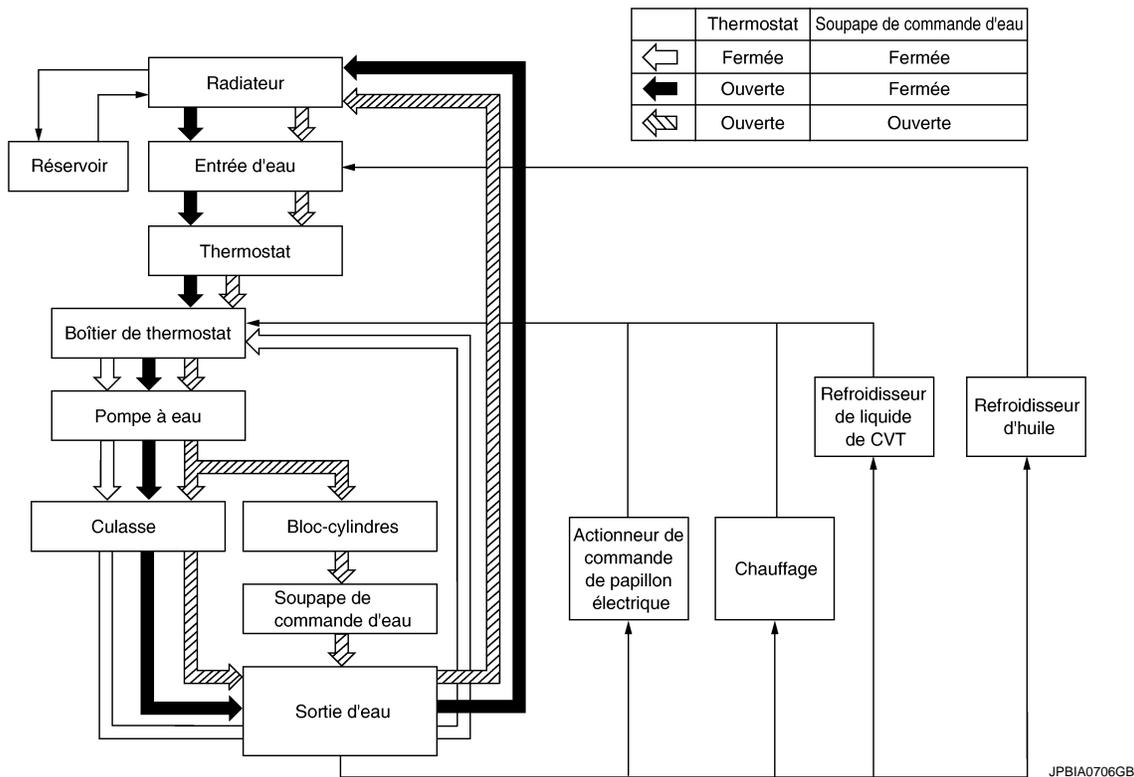
### CVT : Système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001160770



### CVT : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001160771



# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[MR20DE]

## DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

### ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

Tableau de dépistage des pannes

INFOID:000000001160772

		Symptôme	Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Dysfonctionnement de la pompe à eau	Courroie d'entraînement usée ou desserrée	-
		Thermostat et régulateur de débit d'eau bloqué en position fermée	-	
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	
			Dompage physique	
		Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	Ensemble de ventilateur	-
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur		
		Ailettes de ventilateur endommagées		
		Bouclier de radiateur endommagé	-	-
		Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	-	-
		Mauvaise qualité du liquide de refroidissement moteur	-	-
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement moteur	Flexible de liquide de refroidissement	Collier desserré
				Flexible fissuré
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité
			Bouchon de réservoir	Desserré Mauvaise étanchéité
Radiateur		Endommagement, détérioration ou fixation incorrecte du joint torique		
		Réservoir de radiateur fissuré		
		Noyau de radiateur fissuré		
Réservoir		Réservoir fissuré		
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse		
		Détérioration du joint de culasse		

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[MR20DE]

	Symptôme		Éléments à vérifier					
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	-	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	A			
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée	CO			
				Conduite à vitesse très rapide	C			
					Défaut du système de transmission			
					Repose de roues et pneus de taille incorrecte	-	D	
					Grippage des freins			
					Mauvais calage de l'allumage		E	
		Pare-chocs obstrué	-					
	Débit d'air bloqué ou restreint	Grille de radiateur bloquée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule		F			
			Obstruction par boue ou par papier	-	G			
		Radiateur bloqué	-					
		Condenseur bouché			H			
		Repose d'un feu antibrouillard large	Débit d'air bloqué					
					I			
				J				
				K				
				L				
				M				
				N				
				O				
				P				

&lt; PRECAUTION &gt;

## PRECAUTION

### PRECAUTIONS

Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie

INFOID:000000001297938

**NOTE:**

- Cette procédure concerne uniquement les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS (SYSTEME ANTIVOL NISSAN).
- Déposer et reposer tous les boîtiers de commande après avoir débranché les deux câbles de la batterie avec le bouton d'allumage en position "LOCK".
- Utiliser toujours CONSULT-III pour effectuer l'autodiagnostic lors de la vérification de chaque fonction une fois l'intervention terminée. En cas de détection de DTC, effectuer le diagnostic des défauts en fonction des résultats de l'autodiagnostic.

Pour les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS, un mécanisme de blocage de direction commandé électriquement se trouve sur le cylindre de clé.

Par conséquent, en cas de débranchement de la batterie, le volant se bloque et il est alors impossible de le faire tourner.

S'il s'avère nécessaire de faire tourner le volant lorsque l'alimentation de la batterie est coupée, suivre la procédure ci-dessous avant de commencer l'intervention.

#### PROCEDURE DE FONCTIONNEMENT

1. Brancher les deux câbles de la batterie.

**NOTE:**

Fournir de l'alimentation électrique à l'aide de câbles et d'une batterie de secours si la batterie est déchargée.

2. Utiliser l'Intelligent Key ou la clé mécanique pour positionner le contact d'allumage sur "ACC". A ce stade de l'intervention, le volant est débloqué.
3. Débrancher les deux câbles de batterie. Le volant reste débloqué et peut ainsi être tourné.
4. Effectuer la réparation nécessaire.
5. Lorsque la réparation est terminée, ramener le contact d'allumage sur la position "LOCK" avant de brancher les deux câbles de batterie. (A ce stade de l'intervention, le mécanisme de blocage de direction s'active.)
6. Effectuer un autodiagnostic de tous les boîtiers de commande à l'aide de CONSULT-III.

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIRBAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

INFOID:000000001188559

Les systèmes de retenue supplémentaires (SRS), tels que l'"AIRBAG" et le "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE", associés à une ceinture de sécurité de siège avant, aident à réduire le risque ou la gravité des blessures qu'encourent le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Les informations nécessaires à un entretien sans danger du système se trouvent dans les sections "AIRBAG DU SRS" et "CEINTURE DE SECURITE" de ce manuel de réparation.

**ATTENTION:**

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN/INFINITI agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé et du module d'airbag, se reporter à "AIRBAG DU SRS".**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par leurs faisceaux ou connecteurs de faisceau orange et/ou jaunes.**

PREPARATION

PREPARATION

Outillage spécial

INFOID:000000001160774

A

CO

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT224</p>	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT225</p>	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur

C

D

E

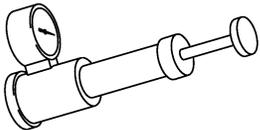
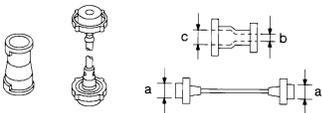
F

G

H

Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001189167

Nom de l'outil	Description
Testeur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">PBIC1982E</p>	Vérification du radiateur et du bouchon de radiateur
Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT564</p>	Permet d'adapter l'appareil de test sur le bouchon de radiateur et le goulot de remplissage de la sortie d'eau (avant) <b>a : 28 de dia.</b> <b>b : 31,4 de dia.</b> <b>c : 41,3 de dia.</b> Unité : mm

I

J

K

L

M

N

O

P

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

### LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

#### Inspection

INFOID:000000001160775

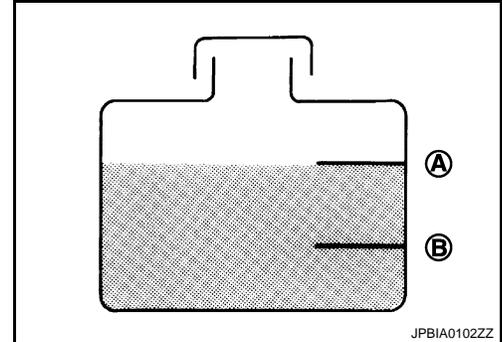
#### NIVEAU

- Vérifier que le niveau de liquide de refroidissement moteur se situe entre les repères "MIN" et "MAX" du réservoir, lorsque le moteur est froid.

A : MAX

B : MIN

- Si nécessaire, régler le niveau du liquide de refroidissement moteur.



#### FUITES DE LIQUIDE

- Pour vérifier la présence éventuelle de fuites, appliquer une pression au circuit de refroidissement avec un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (A) et un adaptateur de testeur du bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (B).

**Test de pression : Se reporter à [CO-33, "Radiateur"](#).**

#### ATTENTION:

**Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.**

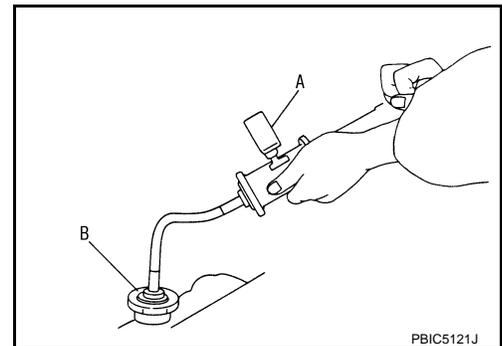
#### PRECAUTION:

**Une pression de contrôle supérieure à celle spécifiée peut endommager le radiateur.**

#### NOTE:

Dans le cas où le niveau de liquide de refroidissement moteur baisse, refaire le plein du radiateur en liquide de refroidissement.

- Si aucune anomalie n'est trouvée, réparer et remplacer les pièces endommagées.



#### Vidange

INFOID:000000001160776

#### ATTENTION:

- **Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.**
- **Entourer le bouchon du radiateur d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.**

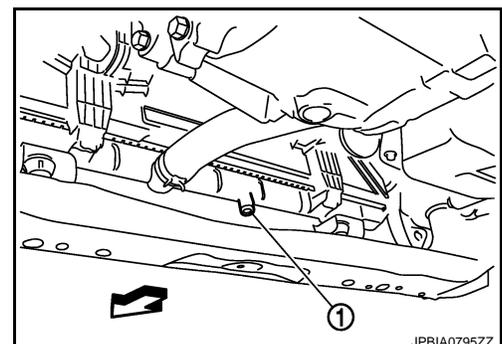
1. Déposer le couvercle inférieur de moteur.
2. Ouvrir le bouchon de vidange (1) à la base du radiateur et retirer le bouchon du radiateur.

⇐ : Avant du véhicule

#### PRECAUTION:

**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**

- Lors de la vidange complète du circuit de refroidissement moteur, ouvrir les bouchons de vidange d'eau sur le bloc-cylindre. Se reporter à [CO-16, "Vue éclatée"](#).



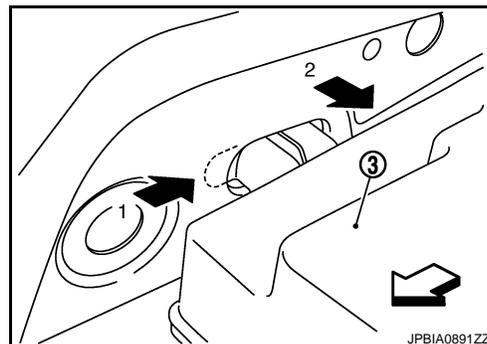
# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[MR20DE]

3. Déposer le réservoir si nécessaire et vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir avant la repose.
  - Déposer le silentbloc (droit), si nécessaire. Se reporter à la section [EM-79. "T/M : Vue éclatée"](#) (modèles avec T/M) ou [EM-85. "CVT : Vue éclatée"](#) (modèles avec CVT).
  - Déplacer le réservoir (3), puis le déposer en suivant l'ordre numérique, comme indiqué sur l'illustration.

↶ : Avant du véhicule



4. Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-12. "Rinçage"](#).

## Remplissage

INFOID:000000001160777

1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

### **PRECAUTION:**

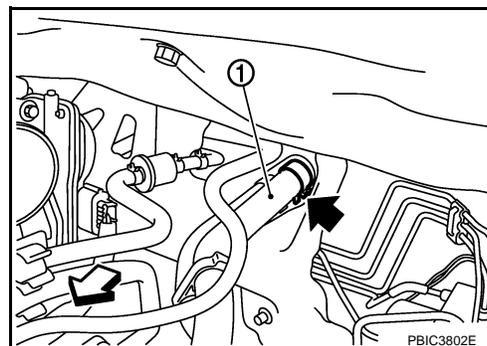
**S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.**

**Bouchon de vidange du radiateur** : Se reporter à [CO-16. "Vue éclatée"](#).

- Si les bouchons de vidange d'eau du bloc cylindres sont déposés, les fermer et les serrer. Se reporter à [EM-98. "Démontage et remontage"](#).
2. S'assurer que tous les colliers de flexibles sont fermement serrés.
  3. Déposer le conduit d'air et l'ensemble de silencieux, puis déplacer l'actionneur de commande de papillon électrique vers le côté. Se reporter à [EM-28. "Vue éclatée"](#) et [EM-30. "Vue éclatée"](#).
  4. Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (↶) indiqué sur l'illustration.

↶ : Avant du véhicule

- Rehausser le flexible de chauffage le plus haut possible.

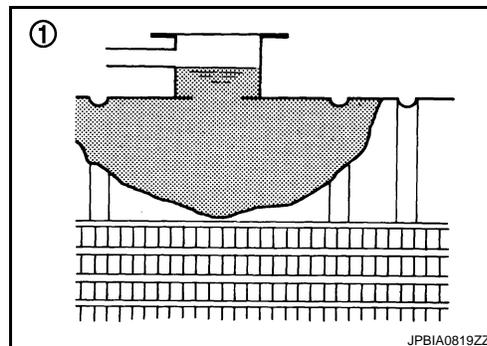


5. Remplir le radiateur (1) au niveau spécifié.

### **PRECAUTION:**

**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur etc.).**

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage, au rythme de moins de 2 l par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
- Lorsque le liquide de refroidissement moteur commence à être vidangé de l'unité de chauffage, brancher le flexible de chauffage et continuer à remplir.
- Utiliser du liquide de refroidissement moteur d'origine NISSAN ou de qualité équivalente, mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-25. "Liquides et lubrifiants"](#).



**Contenance en liquide de refroidissement moteur  
(avec le réservoir au niveau "MAX")**

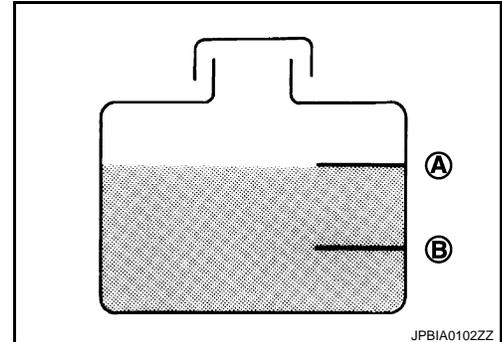
Se reporter à [CO-33, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)

6. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère "MAX".

A : MAX  
B : MIN

**Capacité du liquide de refroidissement moteur dans le réservoir  
(au niveau "MAX")**

Se reporter à [CO-33, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)



7. Reposer le bouchon de radiateur.
8. Reposer l'actionneur de commande de papillon électrique et les ensembles de conduit d'air et de silencieux. Se reporter à [EM-30, "Vue éclatée"](#) et [EM-28, "Vue éclatée"](#).
9. Faire monter le moteur en température jusqu'à l'ouverture du thermostat. La valeur standard concernant la durée de la montée en température est d'environ 10 minutes à 3 000 tr/mn.
- Vérifier l'état d'ouverture du thermostat en touchant le flexible (inférieur) de radiateur, pour se rendre compte du flux d'eau chaude.

**PRECAUTION:**

**Vérifier la jauge de température d'eau de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.**

10. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à environ 50°C.
- Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
  - Si nécessaire, remplir le radiateur de refroidissement moteur jusqu'au goulot de remplissage.

**PRECAUTION:**

**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur etc.).**

11. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère "MAX".
12. Répéter la procédure de l'étape 5 à l'étape 10 deux fois ou plus, avec le bouchon de radiateur reposé, jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
13. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, lorsque le moteur est en marche.
14. Faire monter le moteur en température et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement moteur ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée sur plusieurs positions entre "COOL" et "WARM".
- Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
15. Répéter l'étape 14 à trois reprises.
16. En cas de bruit, purger l'air du système de refroidissement en répétant les étapes 5 à 10 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement se stabilise.

## Rinçage

INFOID:000000001160778

1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé, puis reposer le bouchon de vidange du radiateur.

**PRECAUTION:**

**S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.**

**Bouchon de vidange du radiateur** : Se reporter à [CO-16, "Vue éclatée"](#).

- Si les bouchons de vidange d'eau du bloc cylindres sont déposés, les fermer et les serrer. Se reporter à [EM-98, "Démontage et remontage"](#).

# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

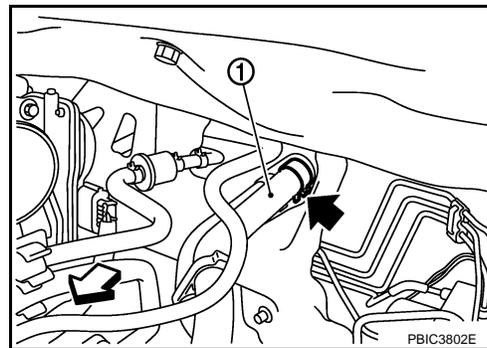
[MR20DE]

## < ENTRETIEN SUR VEHICULE >

2. Déposer le conduit d'air et l'ensemble de silencieux, puis déplacer l'actionneur de commande de papillon électrique vers le côté. Se reporter à [EM-28. "Vue éclatée"](#) et [EM-30. "Vue éclatée"](#).
3. Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (←) indiqué sur l'illustration.

← : Avant du véhicule

- Rehausser le flexible de chauffage le plus haut possible.



4. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
  - Lorsque le liquide de refroidissement moteur déborde du flexible de chauffage débranché, brancher le flexible de chauffage, et continuer à remplir avec du liquide de refroidissement moteur.
5. Reposer l'actionneur de commande de papillon électrique et les ensembles de conduit d'air et de silencieux. Se reporter à [EM-30. "Vue éclatée"](#) et [EM-28. "Vue éclatée"](#).
6. Faire tourner le moteur et monter à sa température normale de fonctionnement.
7. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
8. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
9. Vidanger l'eau du circuit. Se reporter à [CO-10. "Vidange"](#).
10. Répéter les étapes 1 à 9 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.

## RADIATEUR

### BOUCHON DE RADIATEUR

#### BOUCHON DE RADIATEUR : Inspection

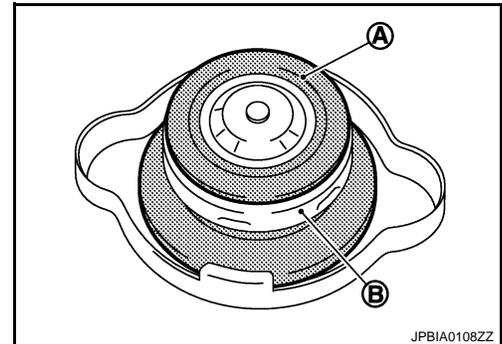
INFOID:000000001193706

- Vérifier le siège de soupape du bouchon de radiateur.

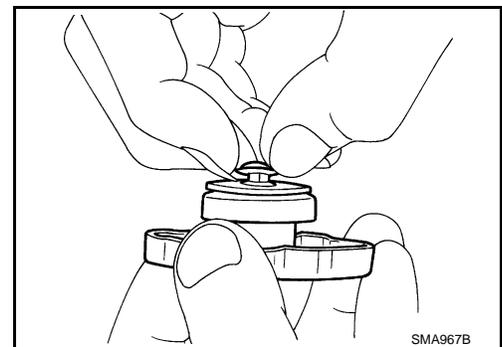
A : Siège de soupape

B : Plongeur en métal

- Vérifier que le siège de soupape est suffisamment étendu, de telle façon que l'extrémité du plongeur ne puisse être vue, si elle est regardée depuis le haut de manière verticale.
- Vérifier que le siège de soupape n'est pas sale ou endommagé.



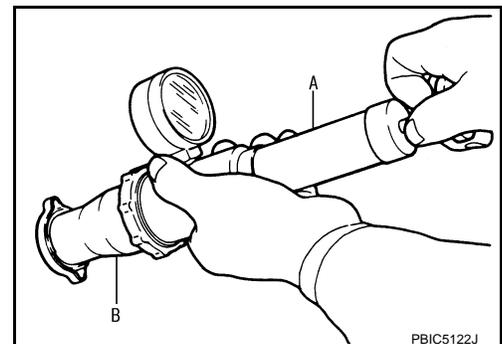
- Tirer la soupape à dépression pour l'ouvrir et vérifier qu'elle se ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
- S'assurer que le siège de soupape de dépression du bouchon de radiateur n'est ni sale ni endommagé.
- Vérifier que la soupape à dépression s'ouvre et se ferme normalement.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

**Standard et limite** : Se reporter à [CO-33, "Radiateur"](#).

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur (outil en vente dans le commerce) (A) et l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (B), appliquer du liquide de refroidissement moteur sur la surface d'étanchéité du bouchon.



- Remplacer le bouchon de radiateur si l'un des défauts correspondant aux trois points énumérés ci-dessus est détecté.

#### **PRECAUTION:**

Lors de la repose du bouchon de radiateur, essayer minutieusement le goulot de remplissage afin d'en enlever tout résidu cireux ou toute particule étrangère.

## RADIATEUR

### RADIATEUR : Inspection

INFOID:000000001160780

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

#### **PRECAUTION:**

- Veiller à ne pas plier ni endommager les ailettes du radiateur.
- Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur du radiateur et les avertisseurs sonores. Envelopper ensuite le faisceau et les connecteurs de faisceau de bande adhésive pour empêcher toute infiltration d'eau.

# RADIATEUR

[MR20DE]

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

1. Placer un tuyau d'arrosage à la verticale au-dessus de la face arrière du noyau du radiateur pour y laisser couler de l'eau. A
2. Mettre à nouveau de l'eau sur toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute.
3. Arrêter de nettoyer quand plus aucune impureté ne sort du radiateur.
4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale vers le bas. CO
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bars, 5 kg/cm<sup>2</sup>) et garder une distance supérieure à 30 cm.
5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte. C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## REPARATION SUR VEHICULE

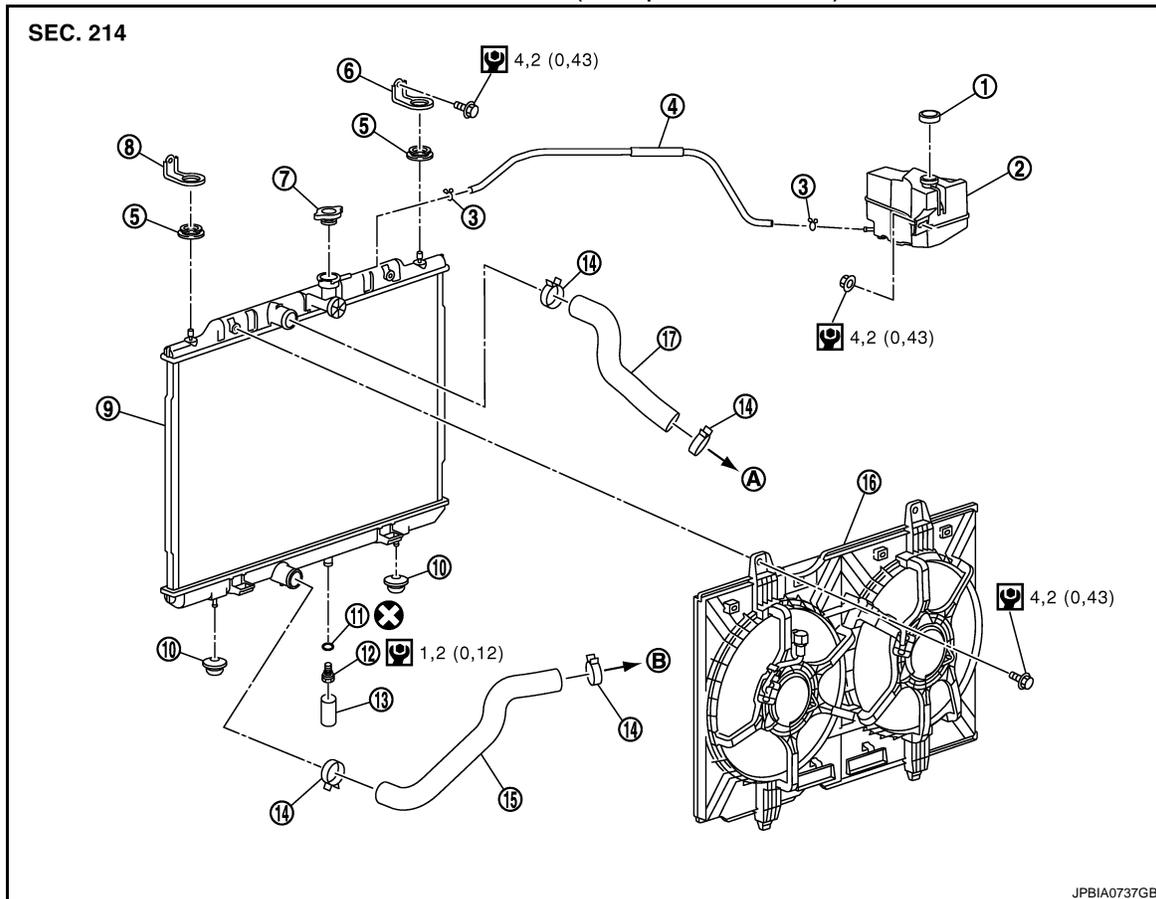
### RADIATEUR

Vue éclatée

INFOID:000000001160781

DEPOSE

Modèles avec T/M (sauf pour la Russie)



- |  |                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Bouchon de réservoir                        | 2. Réservoir                          | 3. Collier de serrage                 |
| 4. Flexible de réservoir                       | 5. Caoutchouc de fixation (supérieur) | 6. Support de fixation (droit)        |
| 7. Bouchon de radiateur                        | 8. Support de fixation (gauche)       | 9. Radiateur                          |
| 10. Caoutchouc de fixation (inférieur)         | 11. Joint torique                     | 12. Bouchon de vidange                |
| 13. Flexible de vidange d'eau                  | 14. Collier de serrage                | 15. Flexible (inférieur) de radiateur |
| 16. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 17. Flexible (supérieur) de radiateur |                                       |
| A. Vers la sortie d'eau                        | B. Vers l'entrée d'eau                |                                       |

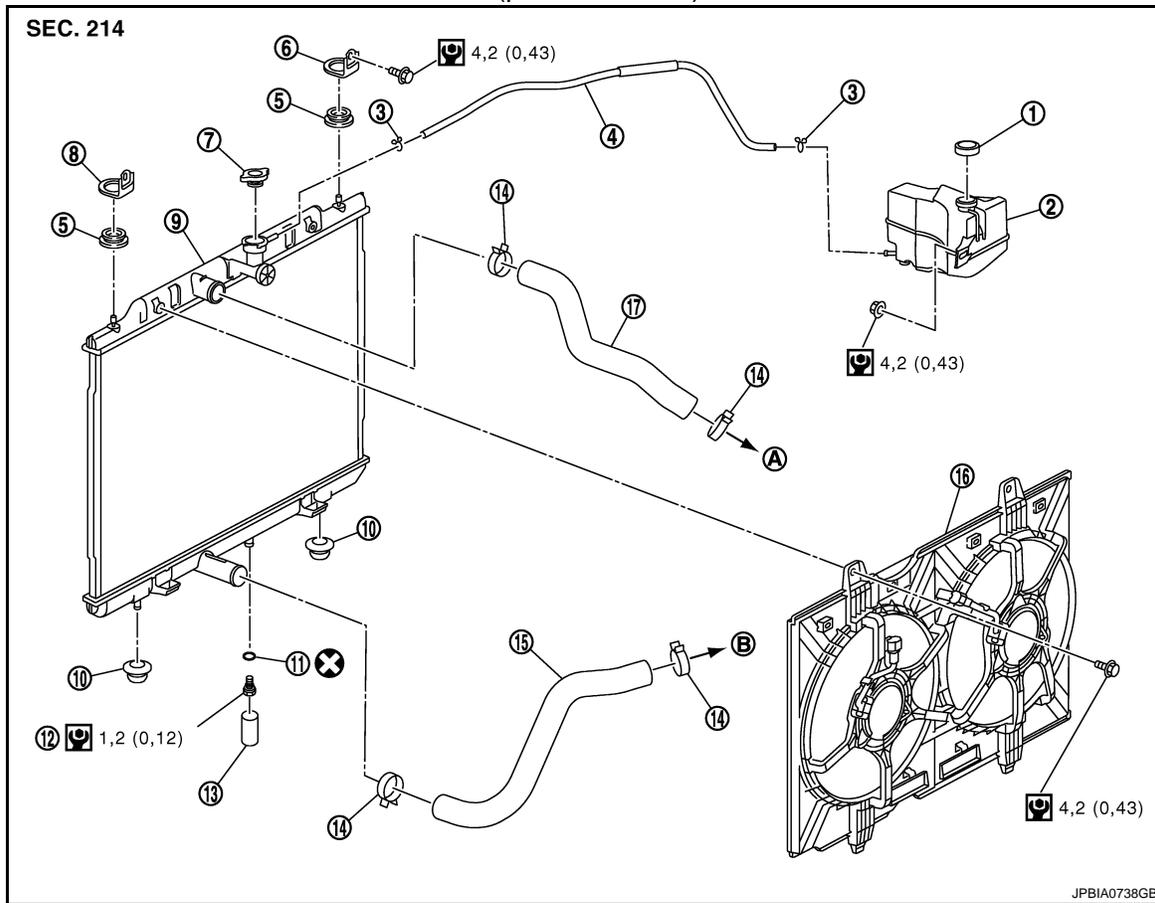
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

Modèles avec T/M (pour la Russie) et modèles CVT



- |  |                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Bouchon de réservoir                        | 2. Réservoir                          | 3. Collier de serrage                 |
| 4. Flexible de réservoir                       | 5. Caoutchouc de fixation (supérieur) | 6. Support de fixation (droit)        |
| 7. Bouchon de radiateur                        | 8. Support de fixation (gauche)       | 9. Radiateur                          |
| 10. Caoutchouc de fixation (inférieur)         | 11. Joint torique                     | 12. Bouchon de vidange                |
| 13. Flexible de vidange d'eau                  | 14. Collier de serrage                | 15. Flexible (inférieur) de radiateur |
| 16. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 17. Flexible (supérieur) de radiateur |                                       |
- A. Vers la sortie d'eau      B. Vers l'entrée d'eau

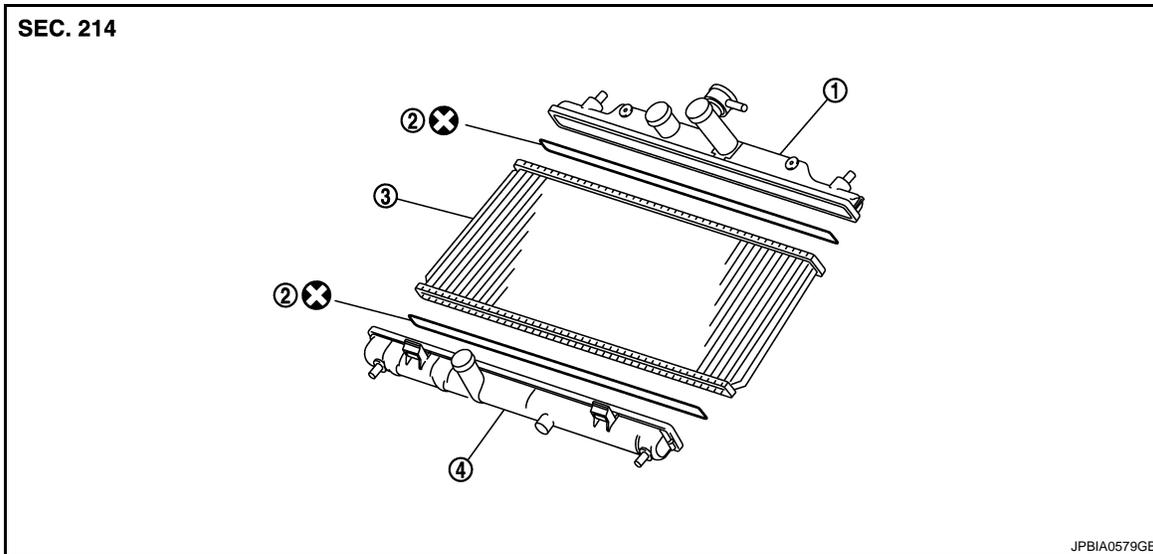
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## DEMONTAGE

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]



1. Partie supérieure du réservoir
2. Caoutchouc d'étanchéité
3. Noyau
4. Partie inférieure du radiateur

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001160782

### DEPOSE

#### ATTENTION:

- **Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.**
- **Entourer le bouchon du radiateur d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.**

1. Déposer le couvercle inférieur de moteur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-10. "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.**
3. Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-28. "Vue éclatée"](#).
4. Déposer le diffuseur d'air (supérieur). Se reporter à [HA-62. "MR20DE \(T/M\) : Vue éclatée"](#). (Modèles avec T/M)
5. Débrancher le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur et déplacer le faisceau vers le côté.
6. Déposer le flexible de radiateur (supérieur) et le flexible de réservoir.
7. Déposer les supports de fixation (droit et gauche) et le caoutchouc de fixation (supérieur) afin de pouvoir incliner le radiateur vers l'avant.
8. Déposer le flexible de radiateur (inférieur).
9. Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement/  
**PRECAUTION:**  
**Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.**
10. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur.  
**PRECAUTION:**  
**Veiller à ne pas endommager le noyau de radiateur lors de la dépose.**

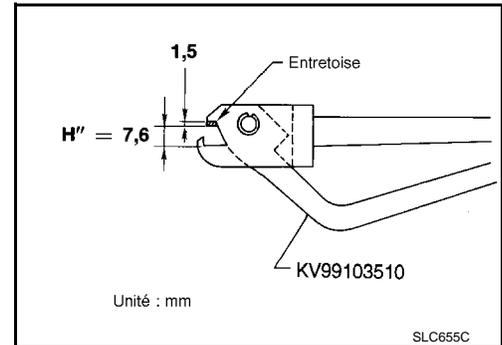
### REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

## Démontage et montage

### PREPARATION

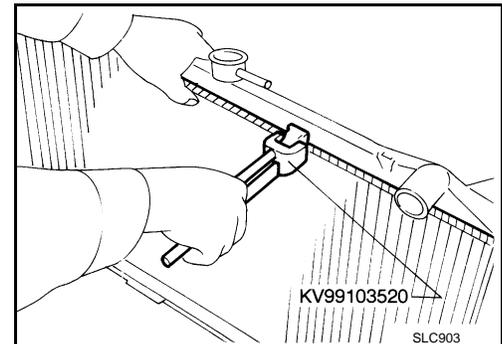
1. Fixer l'entretoise au bout des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).  
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm d'épaisseur × 18 mm de large × 8,5 mm de long.



2. Vérifier que lorsque les pinces A de plaque de radiateur [SST : KV99103510] sont fermées, la dimension H'' est d'environ 7,6 mm.
3. Régler la dimension H'' à l'aide d'une cale d'épaisseur, si nécessaire.

### DEMONTAGE

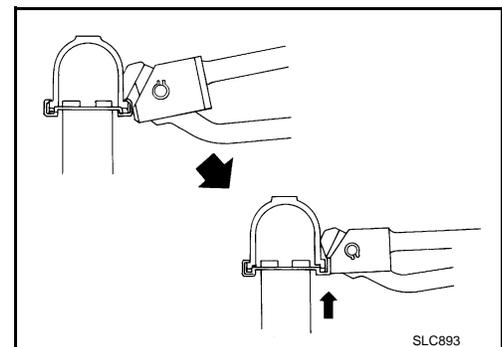
1. Déposer les parties supérieure et inférieure du radiateur avec des pinces de plaque de radiateur B (outil spécial).



- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de telle sorte que les pinces de plaque de radiateur [SST : KV99103520] glissent et sortent.

**PRECAUTION:**

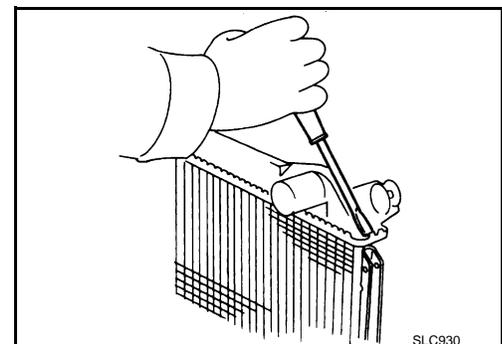
**Ne pas plier excessivement.**



- Dans des zones où les pinces B de plaque de radiateur [SST : KV99103520] ne peuvent pas être utilisés, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager le réservoir.**



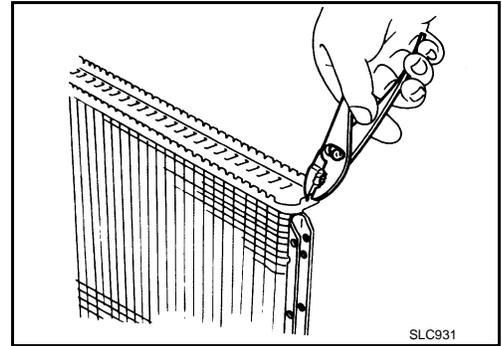
2. Déposer le caoutchouc d'étanchéité.

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

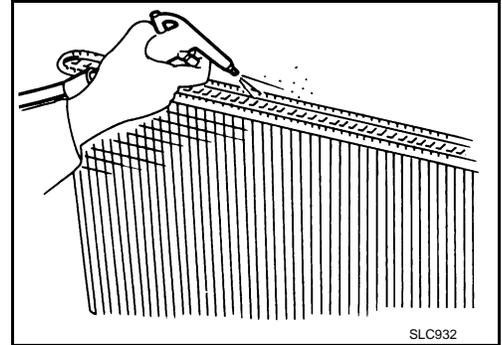
[MR20DE]

3. Vérifier que le rebord est dressé à la verticale.

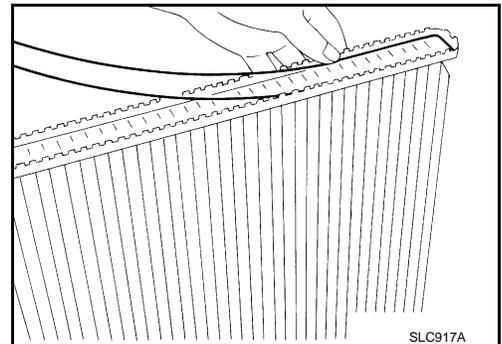


## MONTAGE

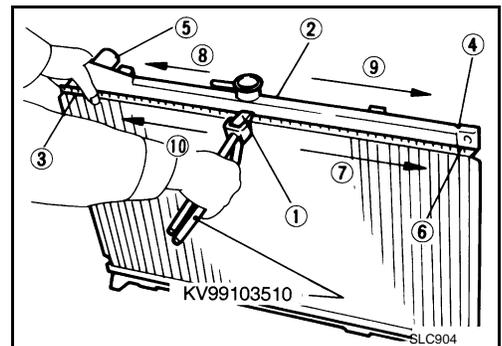
1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



2. Monter le joint caoutchouc en l'enfonçant avec les doigts.  
**PRECAUTION:**  
Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.



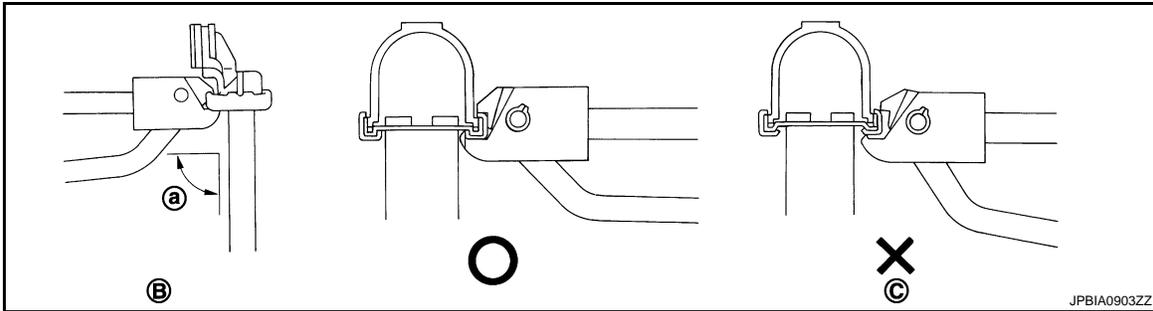
3. Appliquer du mastic sur le réservoir dans l'ordre indiqué sur l'illustration avec des pinces de plaque de radiateur A [outil spécial].



# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

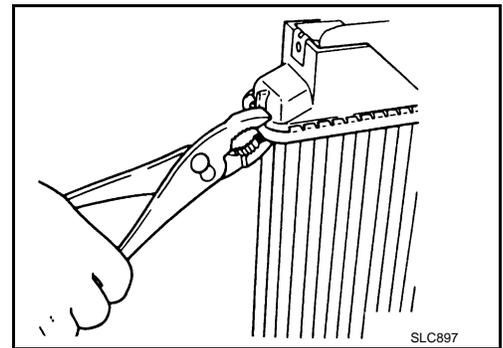
[MR20DE]



B. Maintenir l'outil perpendiculaire au radi- C. L'adhérence est insuffisant  
ateur

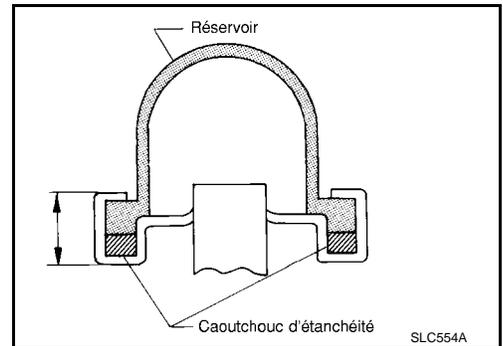
a. 90°

- Utiliser des pinces aux endroits où les pinces de plaque de radiateur A [SST : KV99103510] ne sont pas utilisables.



4. Vérifie que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

**Hauteur standard : 8,0 - 8,4 mm**  
**"H"**



5. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

**Se reporter à [CO-21, "Inspection"](#).**

## Inspection

INFOID:000000001197048

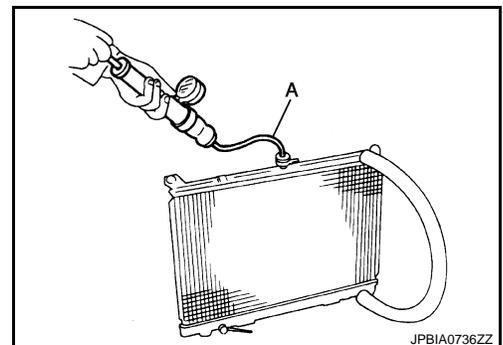
## INSPECTION APRES LE MONTAGE

1. Appliquer une pression avec un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (A) et un testeur du bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce).

**Test de pression : Se reporter à [CO-33, "Radiateur"](#).**

### ATTENTION:

**Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.**

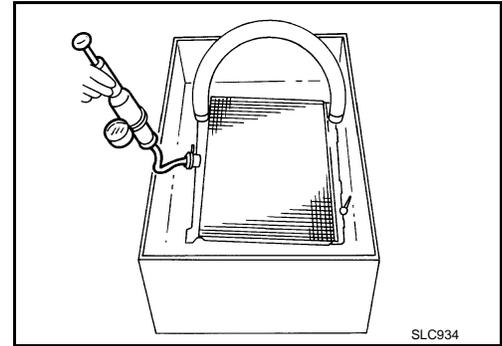


# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

2. Vérifier l'absence de fuite en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau et en appliquant la pression de contrôle.



## INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-10, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

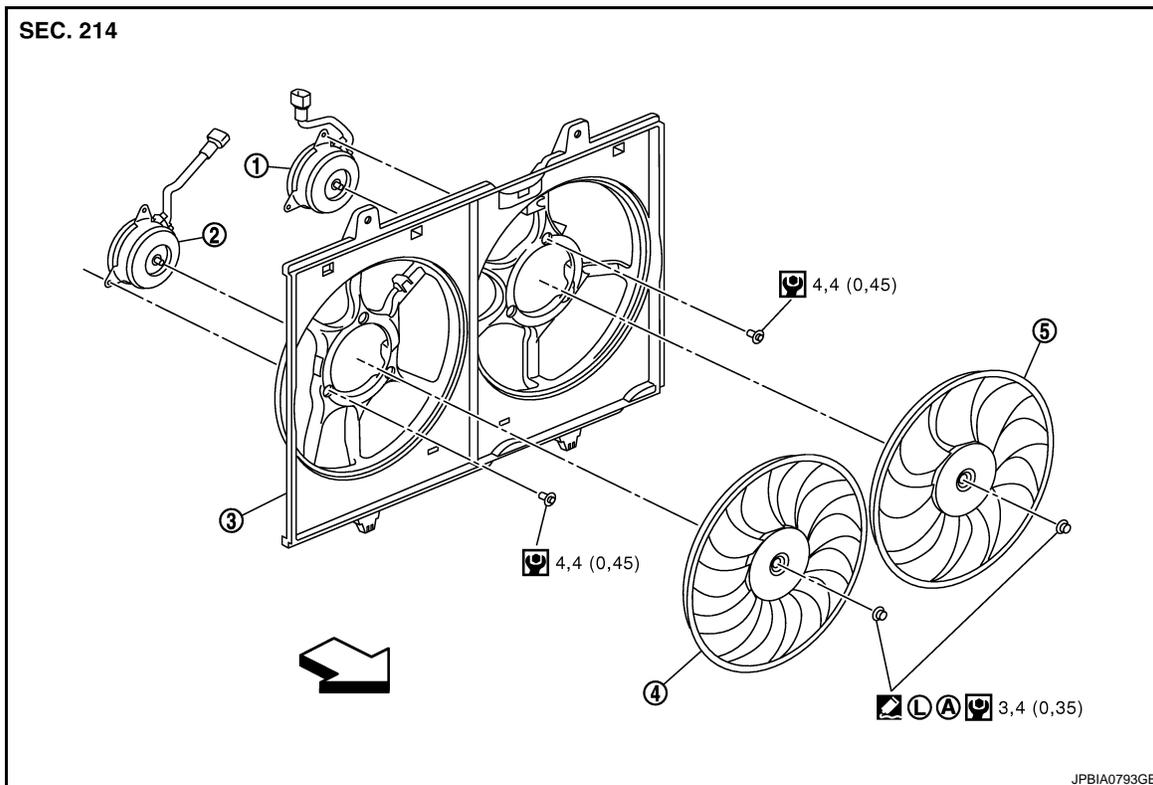
< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

## VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Vue éclatée

INFOID:000000001160784



- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 1. Moteur de ventilateur (gauche)         | 2. Moteur de ventilateur (droit)           | 3. Protection de ventilateur |
| 4. Ventilateur de refroidissement (droit) | 5. Ventilateur de refroidissement (gauche) |                              |

A. Appliquer sur l'arbre de moteur de ventilateur.

 : Appliquer du produit de blocage de filetage.

 : Avant du véhicule

Se reporter [GI-4, "Composants"](#) pour en savoir plus sur la signification des symboles non décrits ci-dessus.

## Dépose et repose

INFOID:000000001160785

### DEPOSE

- Déposer le couvercle inférieur de moteur.
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-10, "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.**
- Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-28, "Vue éclatée"](#).
- Déposer le diffuseur d'air supérieur. Se reporter à [HA-62, "MR20DE \(T/M\) : Vue éclatée"](#). (Modèles avec T/M)
- Débrancher le connecteur de la résistance et du moteur de ventilateur et écarter le faisceau.
- Déposer le flexible de radiateur (supérieur) et le flexible de réservoir. Se reporter à [CO-16, "Vue éclatée"](#).
- Déposer les supports de fixation (droit et gauche) et le caoutchouc de fixation (supérieur) afin de pouvoir incliner le radiateur vers l'avant. Se reporter à [CO-16, "Vue éclatée"](#).
- Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement.  
**PRECAUTION:**

# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

**Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur lors de la dépose.**

## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### **PRECAUTION:**

**Utiliser uniquement des boulons de fixation de protection de ventilateur d'origine et respecter le couple de serrage préconisé (pour éviter d'endommager le radiateur).**

### **NOTE:**

Le ventilateur de refroidissement est commandé par l'ECM. Pour plus de détail, se reporter à [ECM-312](#), "[Description](#)".

## Démontage et montage

INFOID:000000001160786

### DEMONTAGE

1. Dévisser les écrous de fixation du ventilateur de refroidissement, puis déposer les ventilateurs de refroidissement (droit et gauche).
2. Déposer les moteurs de ventilateurs (droit et gauche).

### MONTAGE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### **PRECAUTION:**

**Les ventilateurs de refroidissement droit et gauche sont différents. Veiller à ne pas se tromper lors du montage.**

- Reposer chaque ventilateur dans la position suivante.

**Côté droit : 11 lamelles**

**Côté : 9 lamelles**

**gauche**

- Enduire l'arbre du moteur de ventilateur de produit de blocage de filetage.

## Inspection

INFOID:000000001160787

### INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Ventilateur de refroidissement

Vérifier l'absence de fissure ou de courbure inhabituelle du ventilateur de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, replacer le ventilateur de refroidissement.

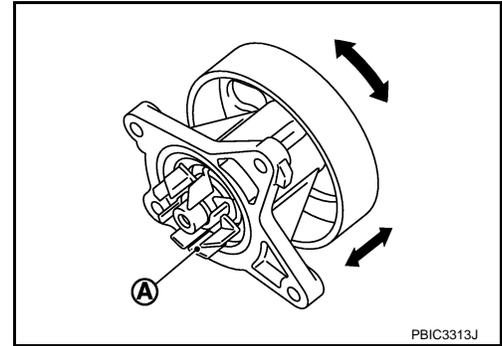


## POMPE A EAU

[MR20DE]

### < REPARATION SUR VEHICULE >

- Vérifier visuellement que le corps de la pompe à eau et l'ailette (A) ne présentent pas de traces significatives de saletés ou de rouille.
- Vérifier que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est tourné à la main.
- Remplacer la pompe à eau si nécessaire.



### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-10, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# THERMOSTAT

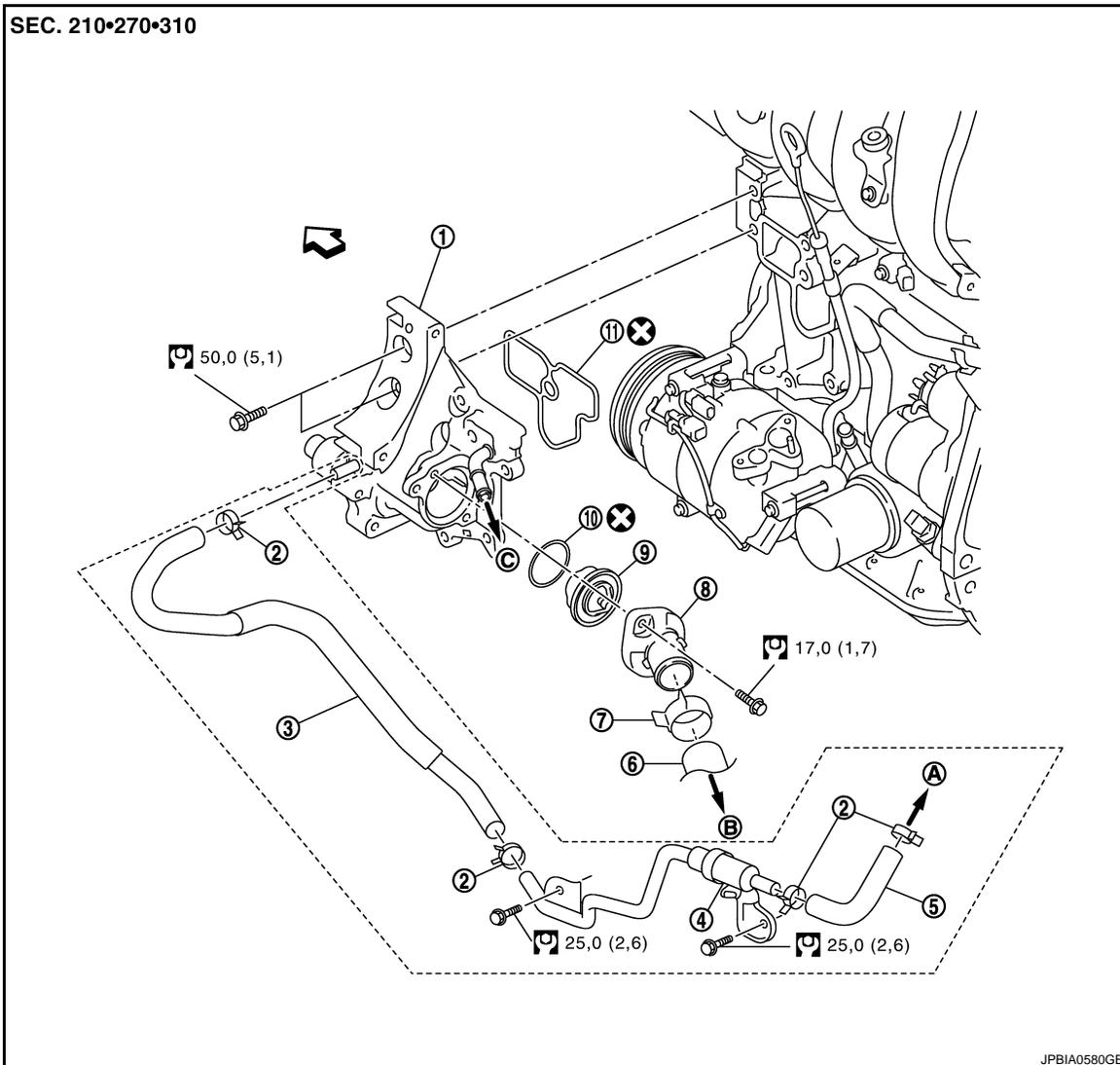
< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

## THERMOSTAT

Vue éclatée

INFOID:000000001160791



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Carter de thermostat                             | 2. Collier (modèles avec boîte CVT)        | 3. Flexible d'eau (modèles avec boîte CVT) |
| 4. Thermostat de chauffage (modèles avec boîte CVT) | 5. Flexible d'eau (modèles avec boîte CVT) | 6. Flexible (inférieur) de radiateur       |
| 7. Collier de serrage                               | 8. Entrée d'eau                            | 9. Thermostat                              |
| 10. Anneau en caoutchouc                            | 11. Joint                                  |  |
| A. Sur le refroidisseur de liquide de CVT           | B. Vers le radiateur                       | C. Vers le refroidisseur d'huile           |

← : Avant du moteur

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001160792

### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-10. "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**
- Débrancher le câble de batterie au niveau de la borne négative. Se reporter à [PG-133. "Vue éclatée"](#).

# THERMOSTAT

[MR20DE]

## < REPARATION SUR VEHICULE >

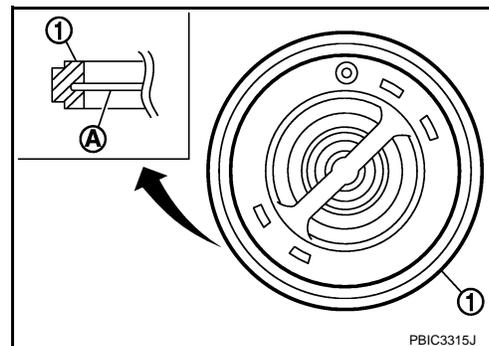
3. Appliquer un repère à la peinture puis débrancher le flexible (inférieur) du radiateur de l'entrée d'eau. Se reporter à [CO-16, "Vue éclatée"](#).
4. Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.
  - Positionner un récipient sous le bloc cylindres pour recueillir le liquide de refroidissement moteur qui s'en échappe.
5. Déposer le carter de thermostat comme suit :
  - a. Déposer la pompe à eau. Se reporter à [CO-25, "Vue éclatée"](#).
  - b. Déposer l'alternateur. Se reporter à [CHG-27, "MODELES MR20DE : Vue éclatée"](#).
  - c. Débrancher les flexibles d'eau.

## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

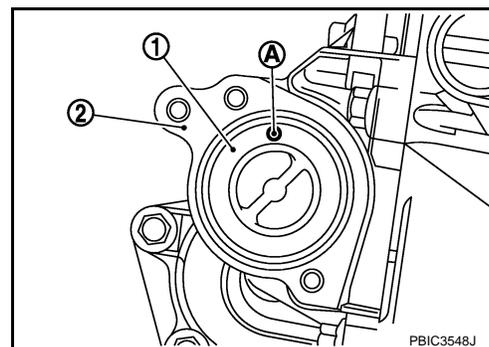
### Thermostat

- Reposer le thermostat en adaptant la rainure d'anneau de caoutchouc (1) à la bride de thermostat (A) sur la circonférence totale.



- Reposer le thermostat (1) avec le clapet (A) vers le haut.

2 : Carter de thermostat



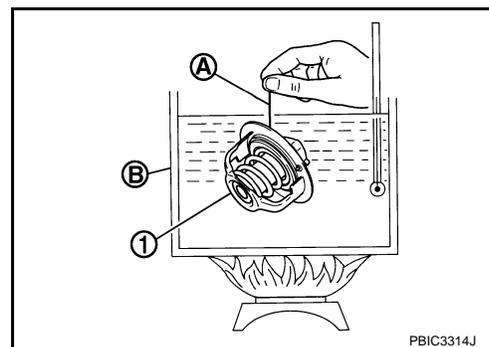
## Inspection

INFOID:000000001160793

## VERIFICATION APRES LA DEPOSE

### Thermostat

- Placer un filetage (A) de telle sorte qu'il se trouve pris dans les soupapes du thermostat (1). Immerger totalement dans un récipient (B) rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant.
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage de soupape en position complètement ouverte.
- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.



**Standard : Se reporter à [CO-33, "Thermostat"](#).**

- Si le thermostat se situe en dehors des valeurs standard, le remplacer.

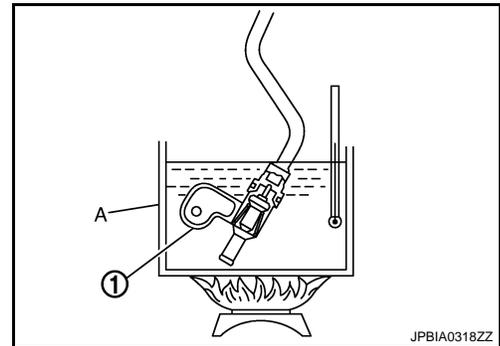
Thermostat de chauffage (modèles avec boîte CVT)

# THERMOSTAT

[MR20DE]

## < REPARATION SUR VEHICULE >

- Immerger complètement le thermostat de chauffage (1) dans un récipient (A) rempli d'eau. Continuer à faire chauffer l'eau tout en tournant.
- Lorsque l'eau est en ébullition, continuer à faire chauffer le thermostat de chauffage pendant 5 minutes ou plus.
- Extraire rapidement le thermostat de chauffage de l'eau chaude et mesurer la température dans les 10 secondes.

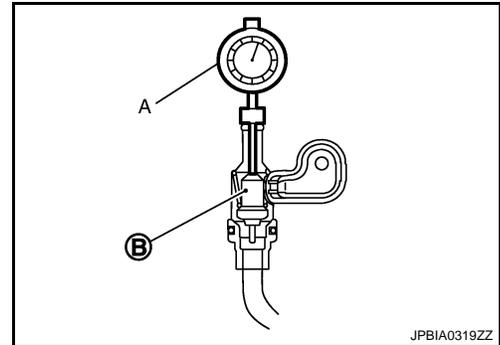


- Positionner le comparateur à cadran (A) sur la pastille (B) et mesurer l'accroissement de longueur subi.

### Standard

: [Se reporter à CO-33, "Thermostat de chauffage \(modèles avec boîte CVT\)".](#)

- Si la valeur mesurée est hors des limites standard, remplacer le thermostat de chauffage.



## INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-10, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

A  
CO  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# SORTIE D'EAU

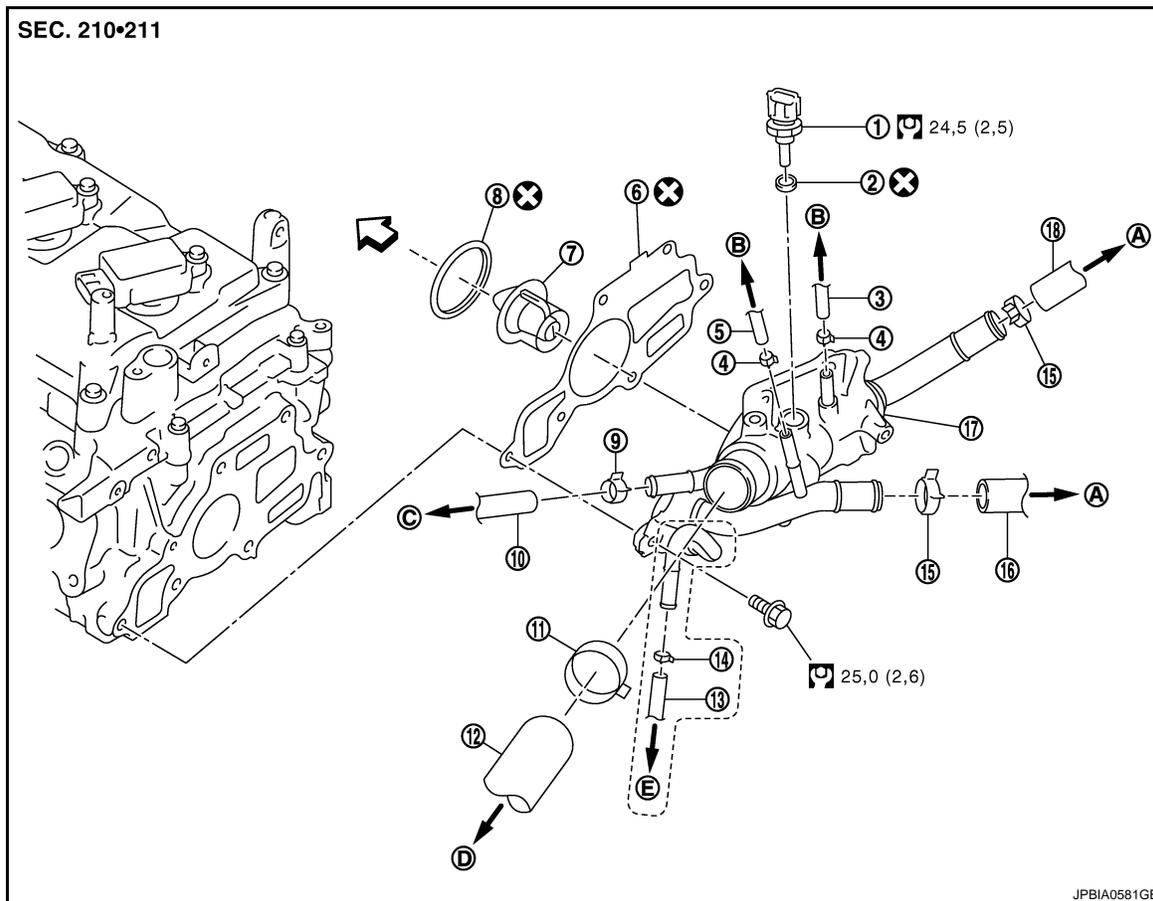
< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

## SORTIE D'EAU

Vue éclatée

INFOID:000000001160794



- |  |                                      |                                       |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur | 2. Rondelle                          | 3. Flexible d'eau                     |
| 4. Collier de serrage  | 5. Flexible d'eau                    | 6. Joint                              |
| 7. Soupape de commande d'eau                                   | 8. Anneau en caoutchouc              | 9. Collier de serrage                 |
| 10. Flexible d'eau   | 11. Collier de serrage               | 12. Flexible (supérieur) de radiateur |
| 13. Flexible d'eau (modèles avec boîte CVT)                    | 14. Collier (modèles avec boîte CVT) | 15. Collier de serrage                |
| 16. Flexible de chauffage                                      | 17. Sortie d'eau                     | 18. Flexible de chauffage             |
- A. Vers le chauffage  
B. Vers l'actionneur de commande de papillon électrique  
C. Vers le refroidisseur d'huile  
D. Vers le radiateur  
E. Sur le refroidisseur de liquide de CVT

← : Avant du moteur

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001160795

### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-10. "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**
- Débrancher le flexible supérieur du radiateur. Se reporter à [CO-16. "Vue éclatée"](#).
- Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de température de liquide de refroidissement moteur.

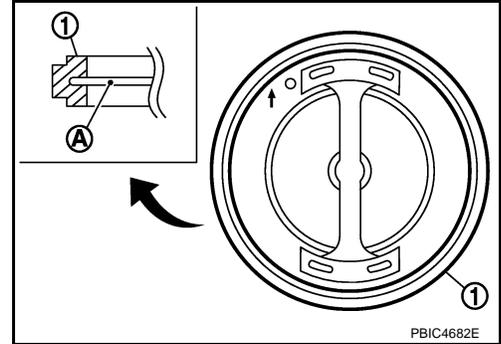
4. Déposer les flexibles d'eau et les flexibles de chauffage.
5. Déposer la sortie d'eau.
6. Si nécessaire, enlever le capteur de température du liquide de refroidissement moteur de la sortie d'eau.

## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

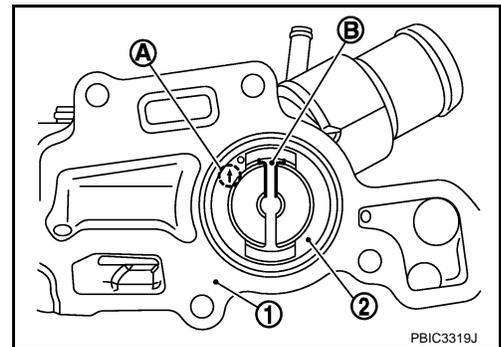
Soupape de commande d'eau

- Reposer la soupape de commande d'eau en adaptant la rainure de l'anneau caoutchouc (1) et le flasque de la soupape de commande d'eau (A) sur toute la circonférence.



- Reposer la soupape de commande d'eau (2) avec la flèche (A) et la partie centrale du châssis (B) dirigées vers le haut.

1 : Sortie d'eau



## Inspection

INFOID:000000001160796

### VERIFICATION APRES LA DEPOSE

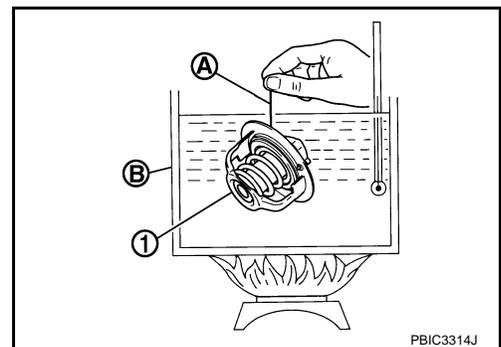
Soupape de commande d'eau

- Placer un filetage (A) de telle sorte qu'il se trouve pris dans les clapets de la soupape de commande d'eau (1). Immerger totalement dans un récipient (B) rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant.
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage continu vers la position de soupape complètement ouverte.

**NOTE:**

La température standard de taux de levage de la position complètement ouverte du régulateur de débit d'eau est la valeur de référence.

- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.



**Standard :** [Se reporter à CO-33. "Soupape de commande d'eau".](#)

- Si la valeur mesurée se trouve hors des limites standard, remplacer la soupape de commande d'eau.

### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-10. "Inspection".](#)

## SORTIE D'EAU

< REPARATION SUR VEHICULE >

[MR20DE]

- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[MR20DE]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

### CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Caractéristiques de l'entretien périodique.

INFOID:0000000001160797

#### CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR (APPROXIMATIVE)

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec le réservoir au niveau "MAXI")	Modèles avec T/M (4x2)	7,0
	Modèles avec T/M (4x4)	7,1
	Modèles avec boîte CVT	7,4
Contenance du réservoir en liquide de refroidissement moteur (au niveau "MAX")		0,75

#### Radiateur

INFOID:0000000001160798

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

Pression de décharge du bouchon	Standard	78,4 - 98,0 (0,78 - 0,98 ; 0,80 - 1,00)
	Limite	59 (0,59 ; 0,60)
Pression d'essai d'étanchéité		157 (1,57 ; 1,60)

#### Thermostat

INFOID:0000000001160799

Standard

Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C
Levée de soupape maximum	8,0 mm/95°C
Température de fermeture de soupape	77°C

#### Thermostat de chauffage (modèles avec boîte CVT)

INFOID:0000000001160800

Standard

Lève-soupapes	Supérieure à 4,5 mm
Valeur de référence	
Température d'ouverture de la soupape	82°C
Levée de soupape maximum	5,0 mm/95°C

#### Soupape de commande d'eau

INFOID:0000000001160801

Standard

Température d'ouverture de la soupape	93,5 - 96,5°C
Levée de soupape maximum	8,0 mm/108°C
Température de fermeture de soupape	90°C

# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[QR25DE]

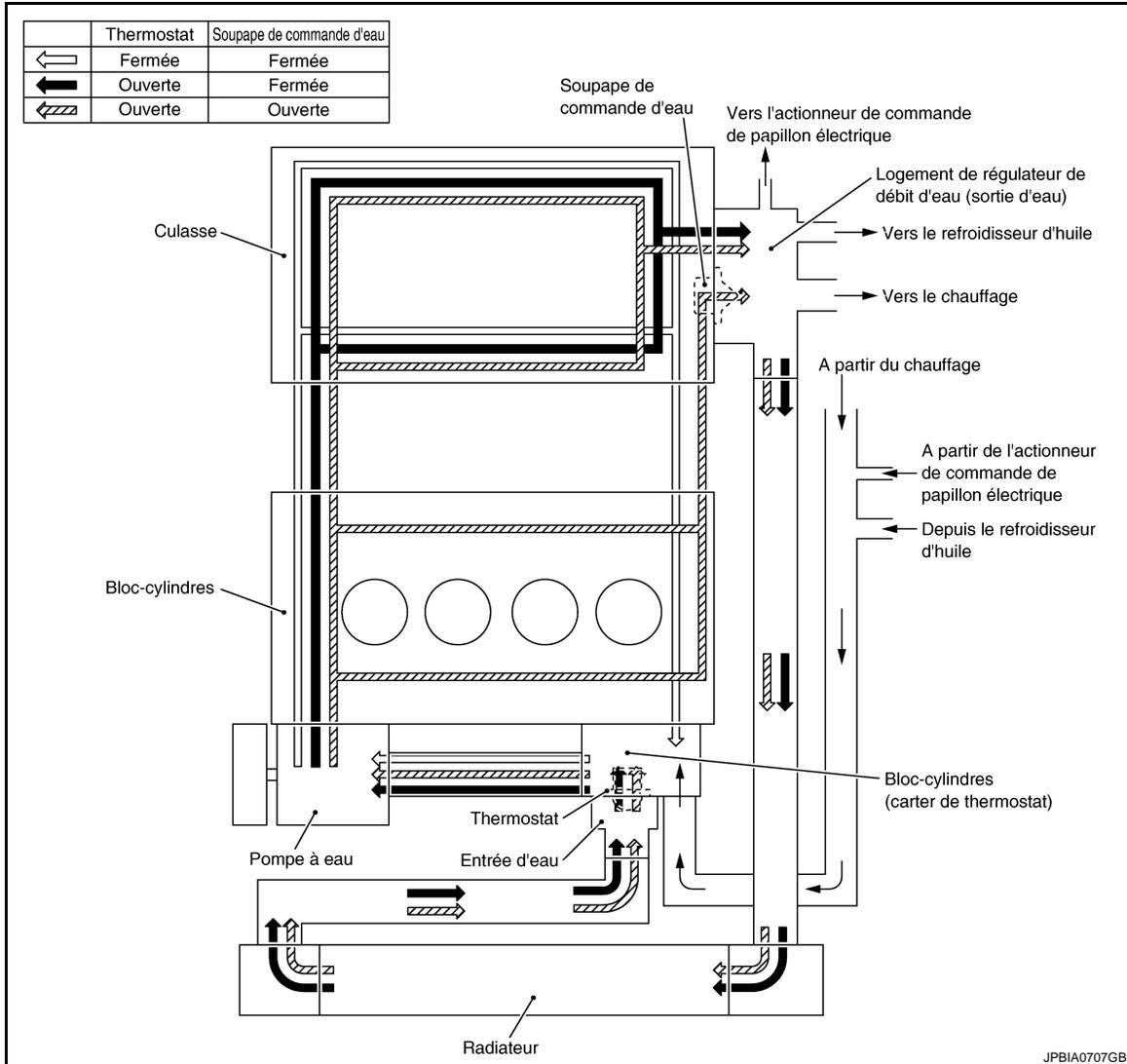
## DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT

### DESCRIPTION

T/M

T/M : Système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001202913



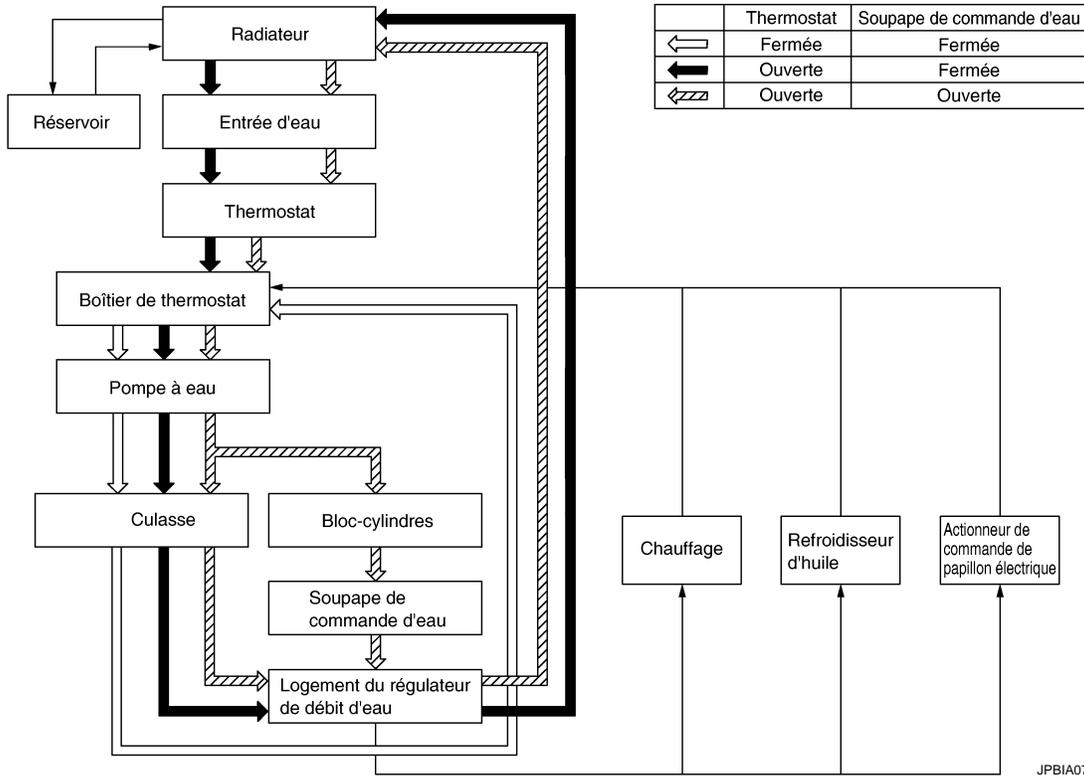
# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[QR25DE]

T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001202914



JPBIA0708GB

CVT

A  
CO  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

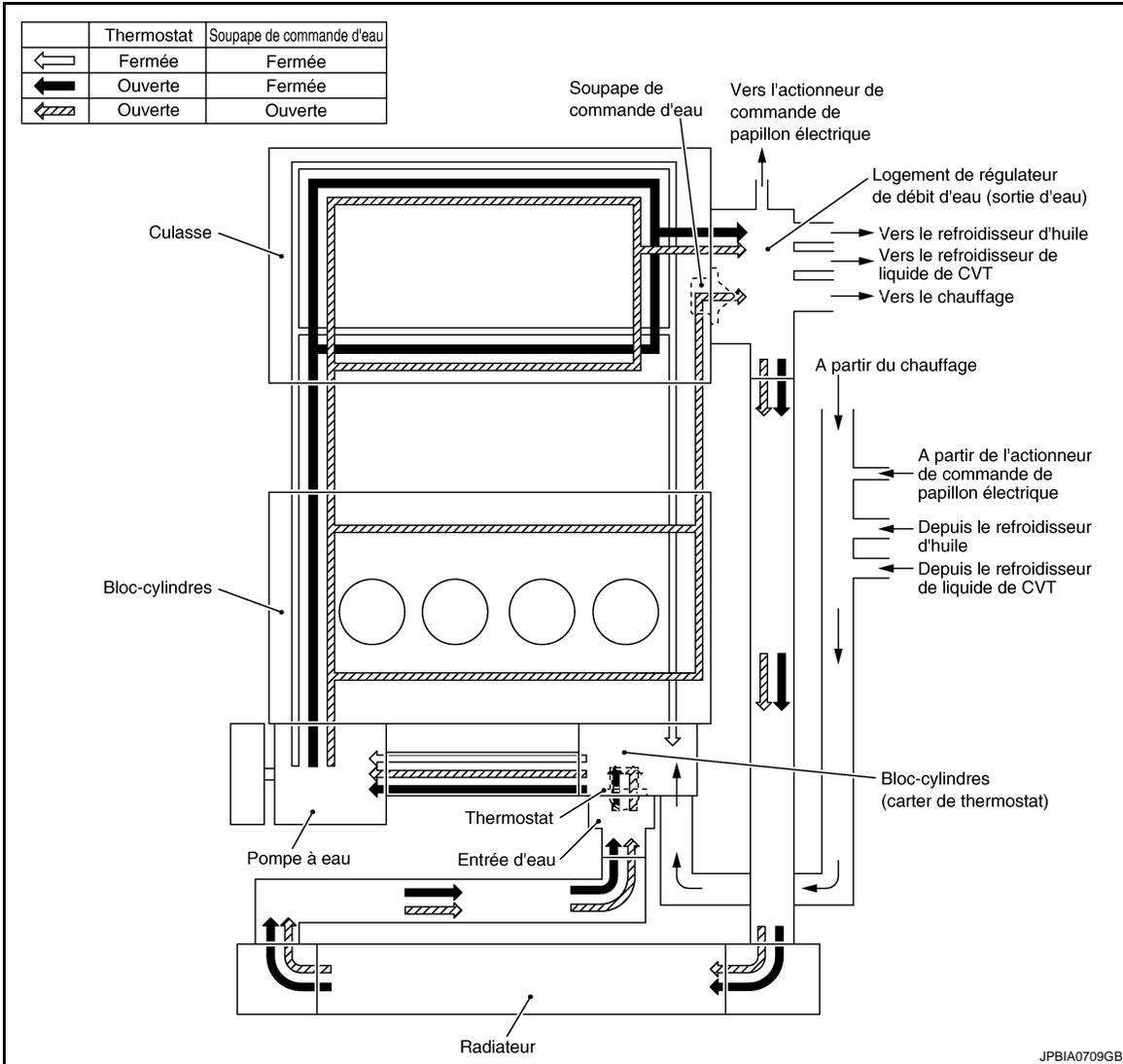
# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[QR25DE]

## CVT : Système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001202915



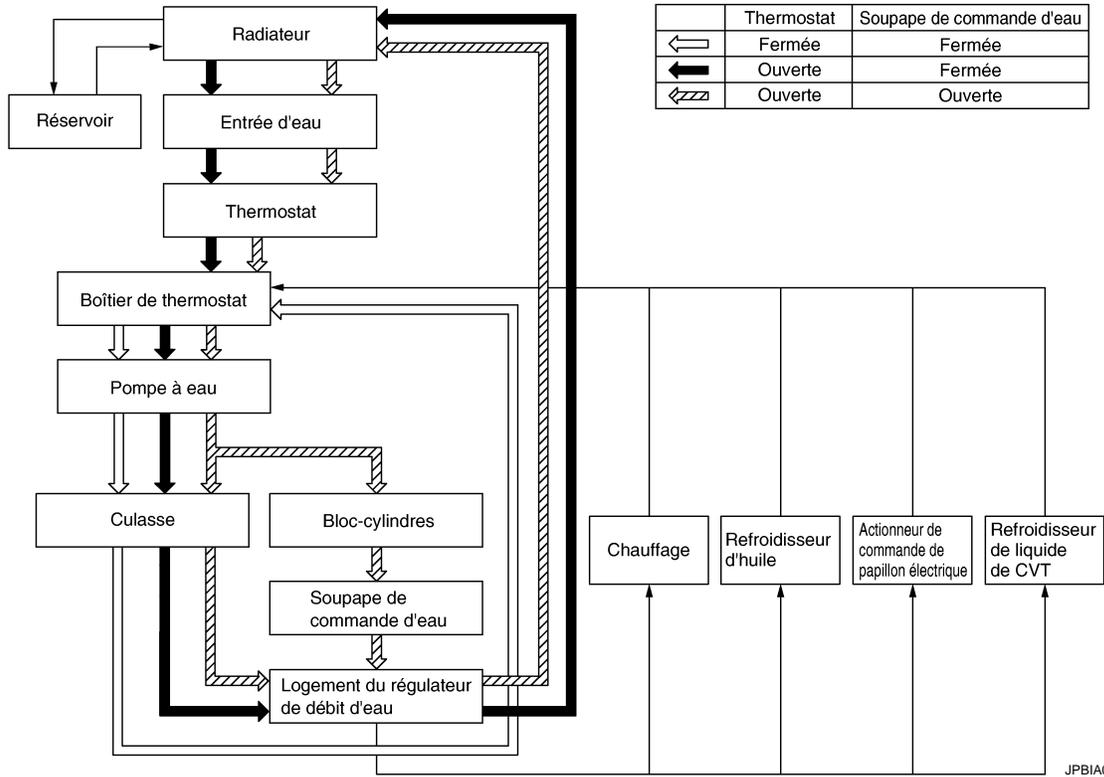
# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[QR25DE]

## CVT : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001202916



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

JPBIA0710GB

## DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

### ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

Tableau de dépistage des pannes

INFOID:000000001160729

	Symptôme		Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Dysfonctionnement de la pompe à eau	Courroie d'entraînement usée ou desserrée	-
		Thermostat et régulateur de débit d'eau bloqué en position fermée	-	
		Ailettes de radiateur endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	
			Domage physique	
		Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	Ensemble de ventilateur	-
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur		
		Ailettes de ventilateur endommagées		
	Bouclier de radiateur endommagé	-	-	-
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	-	-	-
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement moteur	-	Densité du liquide de refroidissement moteur	-
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement moteur	Flexible de liquide de refroidissement	Collier desserré
				Flexible fissuré
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité
			Bouchon de radiateur	Desserré
Mauvaise étanchéité				
Radiateur			Endommagement, détérioration ou fixation incorrecte du joint torique	
		Réservoir de radiateur fissuré		
		Noyau de radiateur fissuré		
Réservoir	Réservoir fissuré			
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse		
		Détérioration du joint de culasse		

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[QR25DE]

	Symptôme		Éléments à vérifier				
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	-	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	A		
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée	CO		
				Conduite à vitesse très rapide	C		
					Défaut du système de transmission		
					Repose de roues et pneus de taille incorrecte	-	D
					Grippage des freins		
			Mauvais calage de l'allumage		E		
		Débit d'air bloqué ou restreint	Pare-chocs obstrué	-		F	
	Grille de radiateur bloquée		Repose du bouclier de radiateur du véhicule				
			Obstruction par boue ou par papier	-	G		
	Radiateur bloqué			-			
	Condenseur bouché					H	
Repose d'un feu antibrouillard large	Débit d'air bloqué						

I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## PRECAUTION

### PRECAUTIONS

Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie

INFOID:000000001570494

**NOTE:**

- Cette procédure concerne uniquement les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS (SYSTEME ANTIVOL NISSAN).
- Déposer et reposer tous les boîtiers de commande après avoir débranché les deux câbles de la batterie avec le bouton d'allumage en position "LOCK".
- Utiliser toujours CONSULT-III pour effectuer l'autodiagnostic lors de la vérification de chaque fonction une fois l'intervention terminée. En cas de détection de DTC, effectuer le diagnostic des défauts en fonction des résultats de l'autodiagnostic.

Pour les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS, un mécanisme de blocage de direction commandé électriquement se trouve sur le cylindre de clé.

Par conséquent, en cas de débranchement de la batterie, le volant se bloque et il est alors impossible de le faire tourner.

S'il s'avère nécessaire de faire tourner le volant lorsque l'alimentation de la batterie est coupée, suivre la procédure ci-dessous avant de commencer l'intervention.

**PROCEDURE DE FONCTIONNEMENT**

1. Brancher les deux câbles de la batterie.

**NOTE:**

Fournir de l'alimentation électrique à l'aide de câbles et d'une batterie de secours si la batterie est déchargée.

2. Utiliser l'Intelligent Key ou la clé mécanique pour positionner le contact d'allumage sur "ACC". A ce stade de l'intervention, le volant est débloqué.
3. Débrancher les deux câbles de batterie. Le volant reste débloqué et peut ainsi être tourné.
4. Effectuer la réparation nécessaire.
5. Lorsque la réparation est terminée, ramener le contact d'allumage sur la position "LOCK" avant de brancher les deux câbles de batterie. (A ce stade de l'intervention, le mécanisme de blocage de direction s'active.)
6. Effectuer un autodiagnostic de tous les boîtiers de commande à l'aide de CONSULT-III.

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIRBAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

INFOID:000000001569909

Les systèmes de retenue supplémentaires (SRS), tels que l'"AIRBAG" et le "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE", associés à une ceinture de sécurité de siège avant, aident à réduire le risque ou la gravité des blessures qu'encourent le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Les informations nécessaires à un entretien sans danger du système se trouvent dans les sections "AIRBAG DU SRS" et "CEINTURE DE SECURITE" de ce manuel de réparation.

**ATTENTION:**

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN/INFINITI agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé et du module d'airbag, se reporter à "AIRBAG DU SRS".**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par leurs faisceaux ou connecteurs de faisceau orange et/ou jaunes.**

PREPARATION

PREPARATION

Outillage spécial

INFOID:000000001160725

A

CO

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT224</p>	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT225</p>	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur

C

D

E

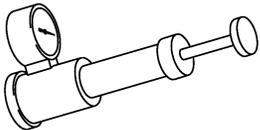
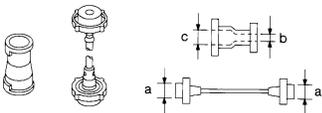
F

G

H

Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001160726

Nom de l'outil	Description
Testeur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">PBIC1982E</p>	Vérification du radiateur et du bouchon de radiateur
Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT564</p>	Permet d'adapter l'appareil de test sur le bouchon de radiateur et le goulot de remplissage <b>a : 28 de dia.</b> <b>b : 31,4 de dia.</b> <b>c : 41,3 de dia.</b> Unité : mm

I

J

K

L

M

N

O

P

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

## Inspection

INFOID:000000001160730

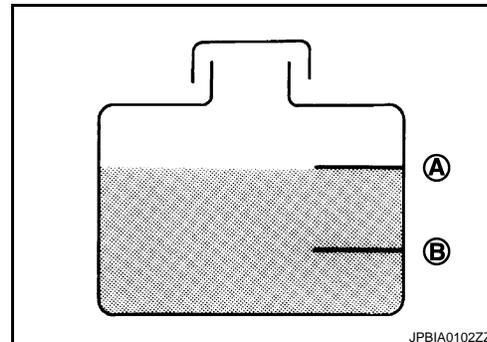
## NIVEAU

- Vérifier que le niveau de liquide de refroidissement moteur se situe entre les repères "MIN" et "MAX" du réservoir, lorsque le moteur est froid.

A : MAX

B : MIN

- Si nécessaire, régler le niveau du liquide de refroidissement moteur.



## FUITES DE LIQUIDE

- Pour vérifier la présence éventuelle de fuites, appliquer une pression au circuit de refroidissement avec un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (A) et un adaptateur de testeur du bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (B).

**Test de pression : Se reporter à [CO-62, "Radiateur"](#).**

**ATTENTION:**

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.

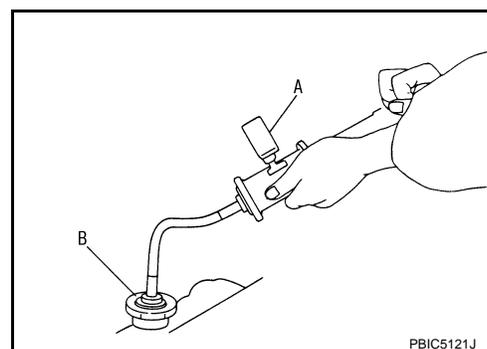
**PRECAUTION:**

Une pression de contrôle supérieure à celle spécifiée peut endommager le radiateur.

**NOTE:**

Dans le cas où le niveau de liquide de refroidissement moteur baisse, refaire le plein du radiateur en liquide de refroidissement.

- Si aucune anomalie n'est trouvée, réparer et remplacer les pièces endommagées.



## Vidange

INFOID:000000001160731

**ATTENTION:**

- Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.
- Entourer le bouchon du radiateur d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.

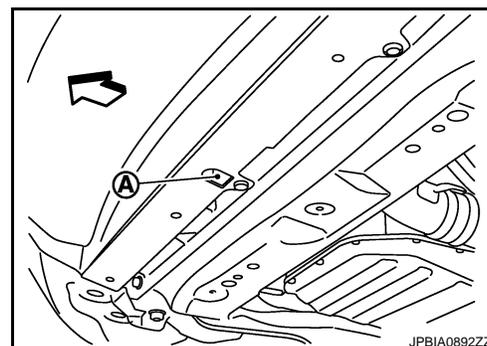
1. Déposer le couvercle inférieur de moteur.
2. Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur au bas du radiateur, puis déposer le bouchon de radiateur.

A : Orifice de bouchon de vidange de radiateur

⇐ : Avant du véhicule

**PRECAUTION:**

Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.



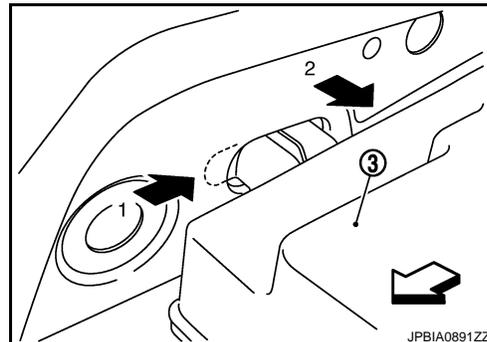
# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[QR25DE]

- Lors de la vidange complète du circuit de refroidissement moteur, ouvrir les bouchons de vidange d'eau sur le bloc-cylindre. Se reporter à [EM-225. "Vue éclatée"](#).
3. Déposer le réservoir si nécessaire et vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir avant la repose.
  - Déplacer le réservoir (3), puis le déposer en suivant l'ordre numérique, comme indiqué sur l'illustration.

← : Avant du véhicule



4. Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-45. "Rinçage"](#).

## Remplissage

INFOID:000000001160732

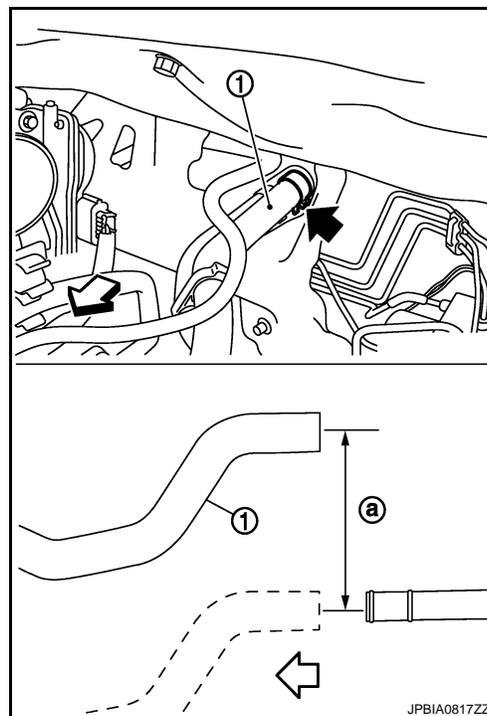
1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.  
**PRECAUTION:**  
**S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.**

**Bouchon de vidange du radiateur : Se reporter à [CO-48. "Vue éclatée"](#).**

- Si les bouchons de vidange d'eau du bloc cylindres sont déposés, les fermer et les serrer. Se reporter à [EM-225. "Vue éclatée"](#).
2. S'assurer que tous les colliers de flexibles sont fermement serrés.
  3. Déposer l'ensemble de conduit d'air, puis déplacer l'actionneur de commande de papillon électrique vers le côté. Se reporter à [EM-161. "Vue éclatée"](#) et [EM-163. "Vue éclatée"](#).
  4. Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (←) indiqué sur l'illustration.

← : Avant du véhicule

- Soulever l'extrémité du flexible de chauffage d'environ 100 mm (a) par rapport à la hauteur d'installation.



# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

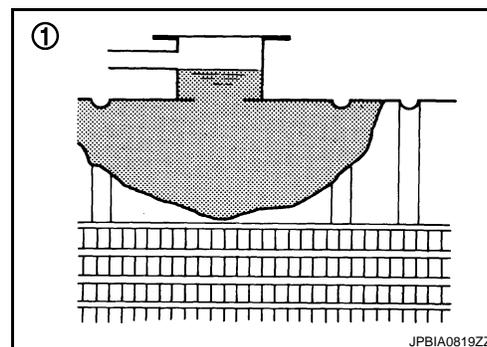
[QR25DE]

5. Remplir le radiateur (1) au niveau spécifié.

**PRECAUTION:**

**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur etc.).**

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage au rythme de moins de 2 ℓ par minute, pour laisser l'air s'échapper du système.
- Lorsque le liquide de refroidissement moteur déborde du flexible de chauffage débranché, brancher le flexible de chauffage, et continuer à remplir avec du liquide de refroidissement moteur.
- Utiliser du liquide de refroidissement moteur d'origine NISSAN ou de qualité équivalente, mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-25, "Liquides et lubrifiants"](#).



**Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec le réservoir au niveau "MAX")**

**Se reporter à [CO-62, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)**

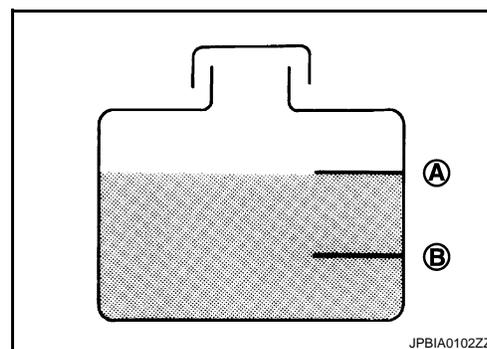
6. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère "MAX".

A : MAX

B : MIN

**Capacité du liquide de refroidissement moteur dans le réservoir (au niveau "MAX")**

**Se reporter à [CO-62, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)**



7. Reposer le bouchon de radiateur.
8. Reposer l'ensemble de conduit d'air et l'actionneur de commande de papillon électrique. Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#) et [EM-163, "Vue éclatée"](#).
9. Faire monter le moteur en température jusqu'à l'ouverture du thermostat. La valeur standard concernant la durée de la montée en température est d'environ 10 minutes à 3 000 tr/mn.
- Vérifier l'état d'ouverture du thermostat en touchant le flexible (inférieur) de radiateur, pour se rendre compte du flux d'eau chaude.

**PRECAUTION:**

**Vérifier la jauge de température d'eau de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.**

10. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à environ 50°C.
- Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
  - Si nécessaire, remplir le radiateur de refroidissement moteur jusqu'au goulot de remplissage.

**PRECAUTION:**

**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur etc.).**

11. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère "MAX".
12. Répéter la procédure de l'étape 5 à l'étape 10 deux fois ou plus, avec le bouchon de radiateur reposé, jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
13. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, lorsque le moteur est en marche.
14. Faire monter le moteur en température et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement moteur ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée sur plusieurs positions entre "COOL" et "WARM".
- Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
15. Répéter l'étape 14 à trois reprises.

# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[QR25DE]

16. Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 5 à 10 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement moteur ne chute plus.

## Rinçage

INFOID:000000001160733

1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

### **PRECAUTION:**

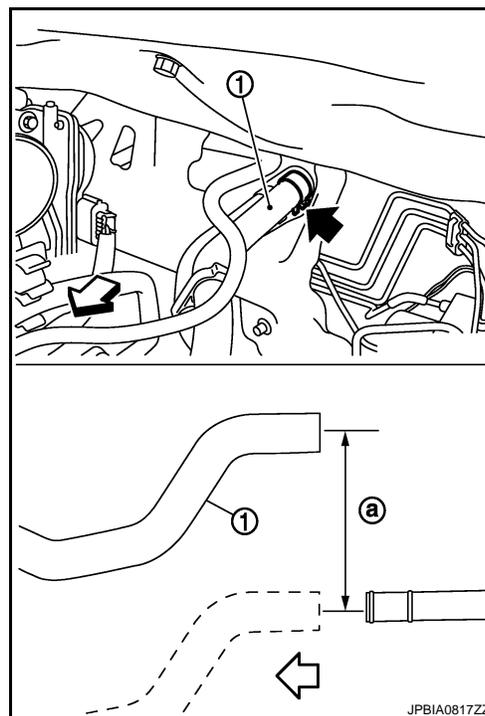
**S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.**

**Bouchon de vidange du radiateur** : Se reporter à [CO-48, "Vue éclatée"](#).

- Si les bouchons de vidange d'eau du bloc cylindres sont déposés, les fermer et les serrer. Se reporter à [EM-225, "Vue éclatée"](#).
2. Déposer l'ensemble de conduit d'air, puis déplacer l'actionneur de commande de papillon électrique vers le côté. Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#) et [EM-163, "Vue éclatée"](#).
3. Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (←) indiqué sur l'illustration.

← : Avant du véhicule

- Soulever l'extrémité du flexible de chauffage d'environ 100 mm (a) par rapport à la hauteur d'installation.



4. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
- Lorsque le liquide de refroidissement moteur déborde du flexible de chauffage débranché, brancher le flexible de chauffage, et continuer à remplir avec du liquide de refroidissement moteur.
5. Reposer l'ensemble de conduit d'air et l'actionneur de commande de papillon électrique. Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#) et [EM-163, "Vue éclatée"](#).
6. Faire tourner le moteur et monter à sa température normale de fonctionnement.
7. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
8. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
9. Vidanger l'eau du circuit. Se reporter à [CO-42, "Vidange"](#).
10. Répéter les étapes 1 à 9 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.

## RADIATEUR

### BOUCHON DE RADIATEUR

#### BOUCHON DE RADIATEUR : Inspection

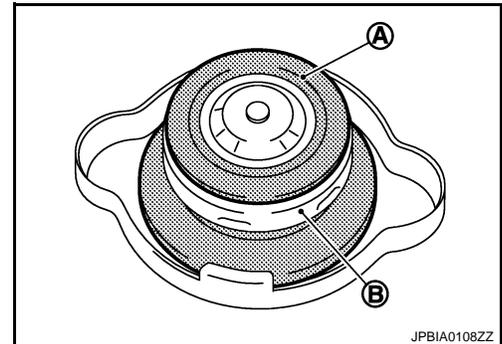
INFOID:000000001160734

- Vérifier le siège de soupape du bouchon de radiateur.

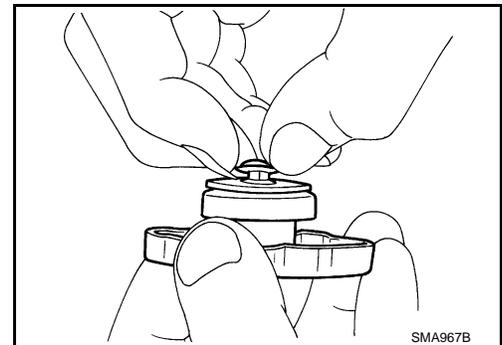
A : Siège de soupape

B : Plongeur en métal

- Vérifier que le siège de soupape est suffisamment étendu, de telle façon que l'extrémité du plongeur ne puisse être vue, si elle est regardée depuis le haut de manière verticale.
- Vérifier que le siège de soupape n'est pas sale ou endommagé.



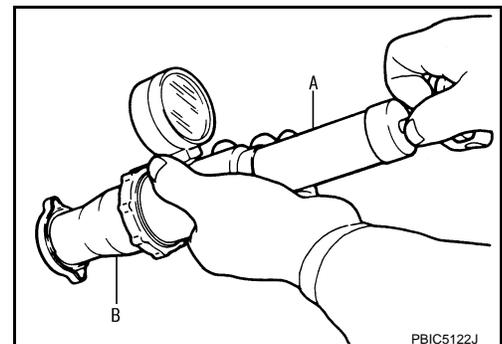
- Tirer la soupape à dépression pour l'ouvrir et vérifier qu'elle se ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
- S'assurer que le siège de soupape de dépression du bouchon de radiateur n'est ni sale ni endommagé.
- Vérifier que la soupape à dépression s'ouvre et se ferme normalement.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

**Standard et limite : Se reporter à [CO-62, "Radiateur"](#).**

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur (outil en vente dans le commerce) (A) et l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (B), appliquer du liquide de refroidissement moteur sur la surface d'étanchéité du bouchon.



- Remplacer le bouchon de radiateur si l'un des défauts correspondant aux trois points énumérés ci-dessus est détecté.

#### **PRECAUTION:**

**Lors de la repose du bouchon de radiateur, essayer minutieusement le goulot de remplissage afin d'en enlever tout résidu cireux ou toute particule étrangère.**

## RADIATEUR

### RADIATEUR : Inspection

INFOID:000000001160735

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

#### **PRECAUTION:**

- **Veiller à ne pas plier ni endommager les ailettes du radiateur.**
- **Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur du radiateur et les avertisseurs sonores. Envelopper ensuite le faisceau et les connecteurs de faisceau de bande adhésive pour empêcher toute infiltration d'eau.**

# RADIATEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[QR25DE]

1. Placer un tuyau d'arrosage à la verticale au-dessus de la face arrière du noyau du radiateur pour y laisser couler de l'eau. A
2. Mettre à nouveau de l'eau sur toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute.
3. Arrêter de nettoyer quand plus aucune impureté ne sort du radiateur.
4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale vers le bas. CO

  - Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bars, 5 kg/cm<sup>2</sup>) et garder une distance supérieure à 30 cm.

5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte. C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]

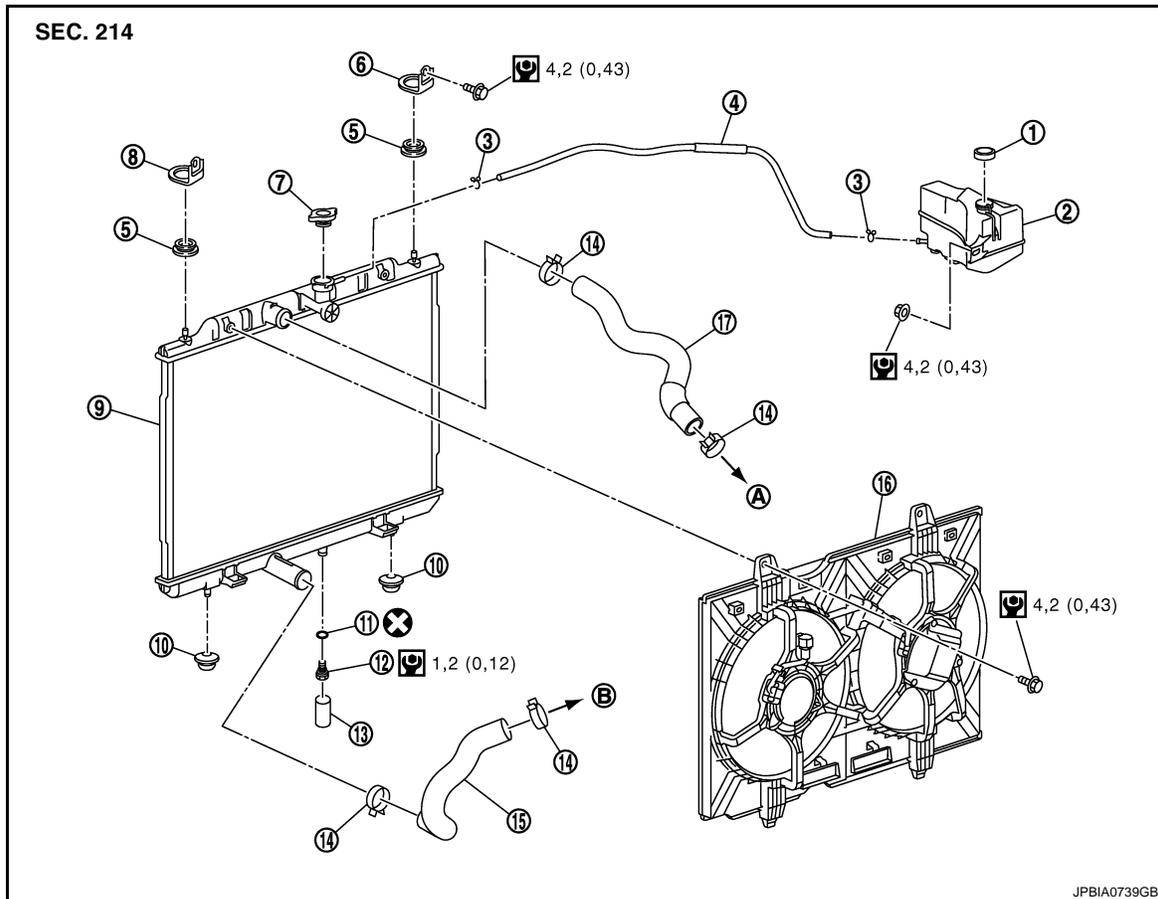
## REPARATION SUR VEHICULE

### RADIATEUR

Vue éclatée

INFOID:000000001160736

DEPOSE



- |  |                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Bouchon de réservoir                        | 2. Réservoir                          | 3. Collier de serrage                 |
| 4. Flexible de réservoir                       | 5. Caoutchouc de fixation (supérieur) | 6. Support de fixation (droit)        |
| 7. Bouchon de radiateur                        | 8. Support de fixation (gauche)       | 9. Radiateur                          |
| 10. Caoutchouc de fixation (inférieur)         | 11. Joint torique                     | 12. Bouchon de vidange                |
| 13. Flexible de vidange d'eau                  | 14. Collier de serrage                | 15. Flexible (inférieur) de radiateur |
| 16. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 17. Flexible (supérieur) de radiateur |                                       |
- A. Vers la sortie d'eau  
B. Vers l'entrée d'eau

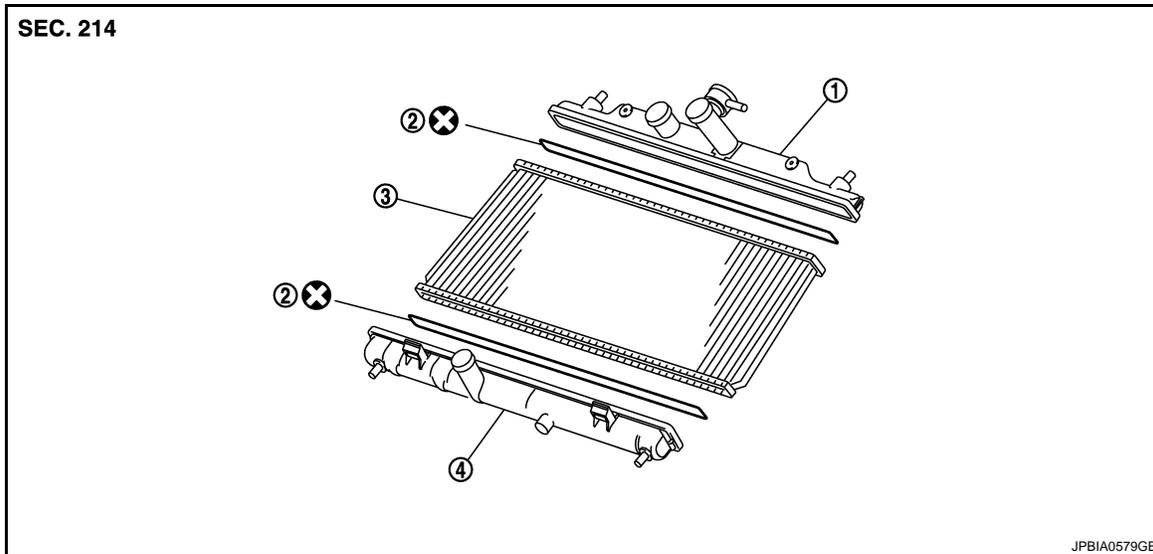
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

DEMONTAGE

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]



1. Partie supérieure du réservoir      2. Caoutchouc d'étanchéité      3. Noyau  
4. Partie inférieure du radiateur

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001160737

### DEPOSE

#### ATTENTION:

- Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression, s'échappant du radiateur.
- Entourer le bouchon du radiateur d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.

1. Déposer le couvercle inférieur de moteur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-42, "Vidange"](#).

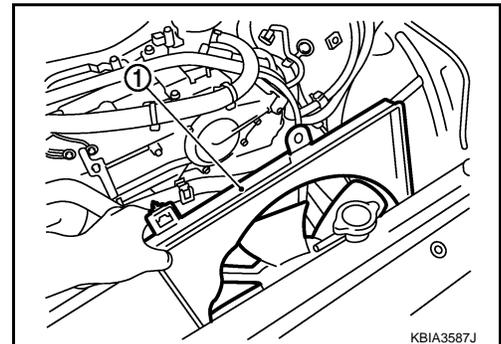
#### PRECAUTION:

Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.

3. Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#).
4. Débrancher le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur et le mettre sur le côté.
5. Déposer le flexible de radiateur (supérieur) et le flexible de réservoir.
6. Déposer les supports de fixation (droit et gauche) et le caoutchouc de fixation (supérieur) afin de pouvoir incliner le radiateur vers l'avant.
7. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement (1). Se reporter à [CO-54, "Vue éclatée"](#).

#### PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager le noyau de radiateur lors de la dépose.



8. Dépose du flexible de radiateur (inférieur).
9. Déposer le radiateur.  
**PRECAUTION:**  
Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.

## REPOSE

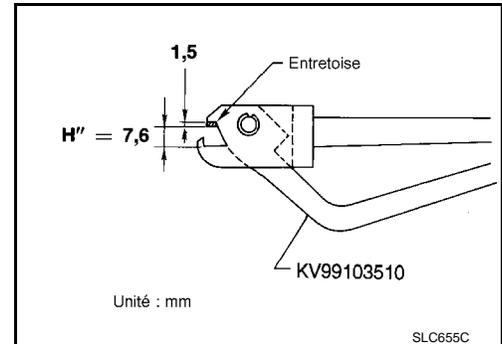
La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

## Démontage et montage

INFOID:000000001185527

### PREPARATION

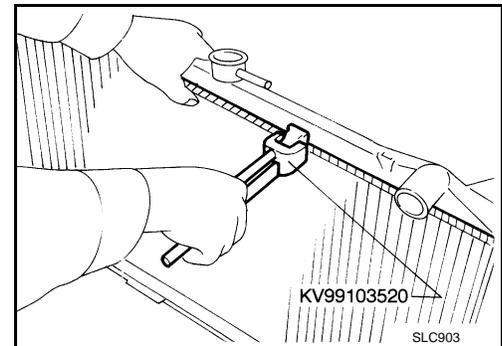
1. Fixer l'entretoise au bout des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).  
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm d'épaisseur × 18 mm de large × 8,5 mm de long.



2. Vérifier que lorsque les pinces A de plaque de radiateur [outil spécial : KV99103510] sont fermées, la dimension H'' est d'environ 7,6 mm.
3. Régler la dimension H'' avec l'entretoise si nécessaire.

### DEMONTAGE

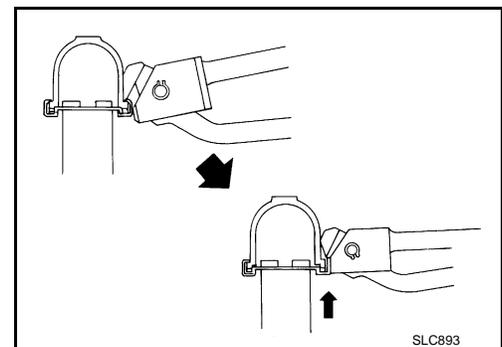
1. Déposer les réservoirs supérieur et inférieur avec les pinces de plaque de radiateur B (outil spécial).



- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de telle sorte que les pinces de plaque de radiateur [outil spécial : KV99103520] glissent et sortent.

**PRECAUTION:**

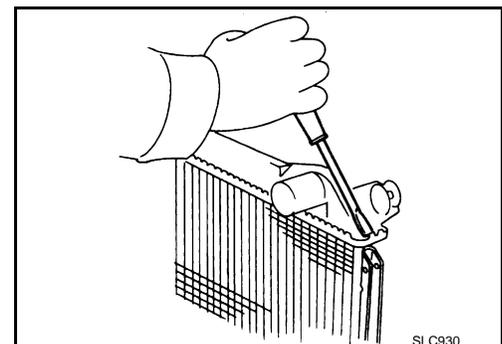
**Ne pas plier excessivement.**



- Dans les zones où les pinces B de plaque de radiateur [outil spécial : KV99103520] ne peuvent pas être utilisées, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager le réservoir.**

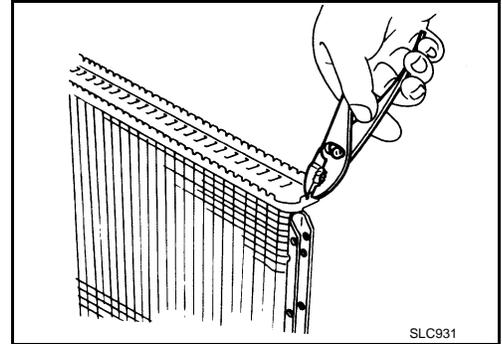


# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

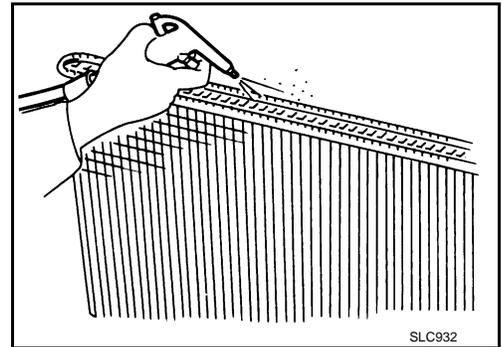
[QR25DE]

2. Déposer le caoutchouc d'étanchéité.
3. Vérifier que le rebord est dressé à la verticale.



## MONTAGE

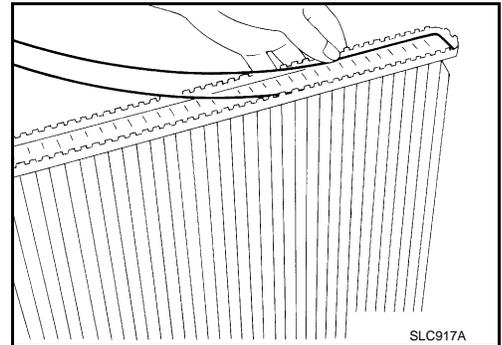
1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



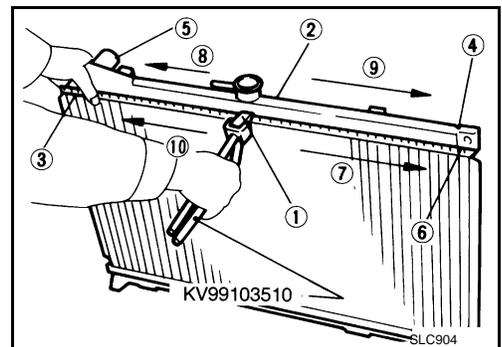
2. Reposer le caoutchouc d'étanchéité neuf en appuyant avec les doigts.

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.**



3. Appliquer du mastic sur le réservoir dans l'ordre indiqué sur l'illustration, avec des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).

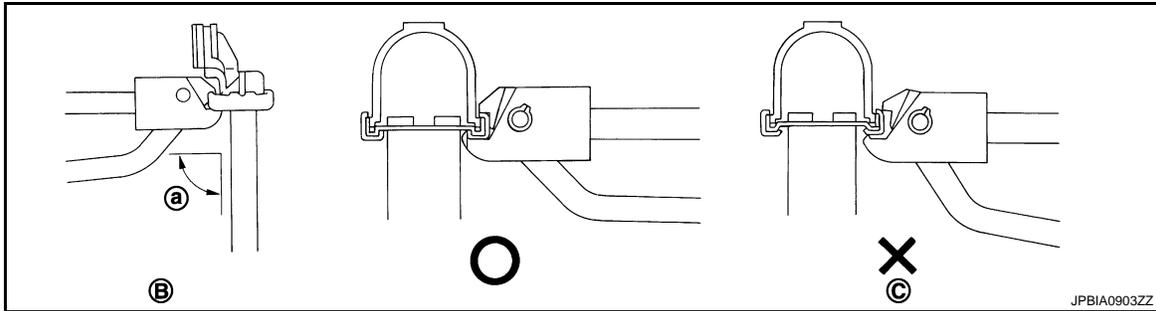


A  
CO  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

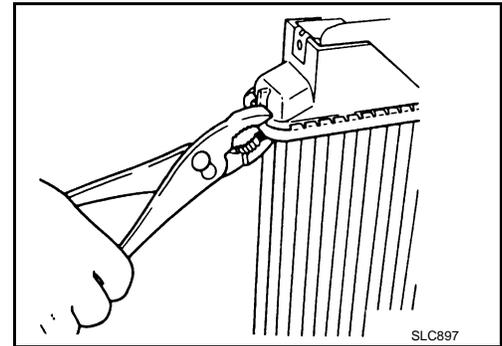
[QR25DE]



B. Maintenir l'outil perpendiculaire au radi- C. L'adhérence est insuffisant  
ateur

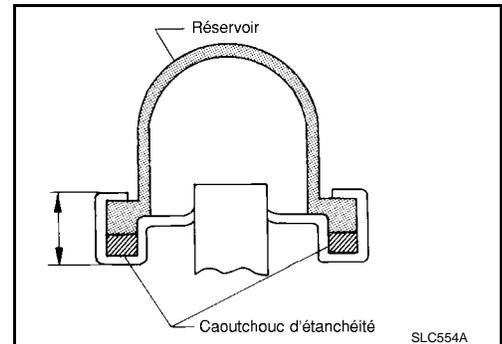
a. 90°

- Utiliser des pinces aux endroits où les pinces de plaque de radiateur A [outillage spécial : KV99103510] ne sont pas utilisables.



4. Vérifie que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

**Hauteur standard** : 8,0 - 8,4 mm  
"H"



5. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites. Se reporter à [CO-52, "Inspection"](#).

## Inspection

INFOID:000000001160760

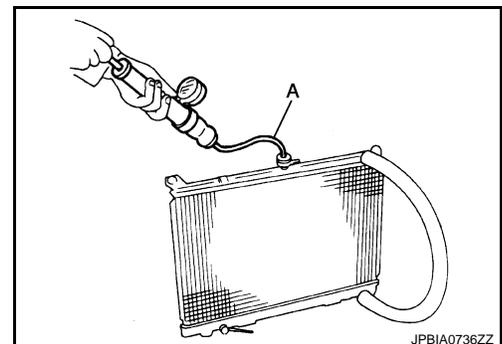
## INSPECTION APRES LE MONTAGE

1. Appliquer une pression avec un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (A) et un testeur du bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce).

**Test de pression** : Se reporter à [CO-62, "Radiateur"](#).

### ATTENTION:

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.

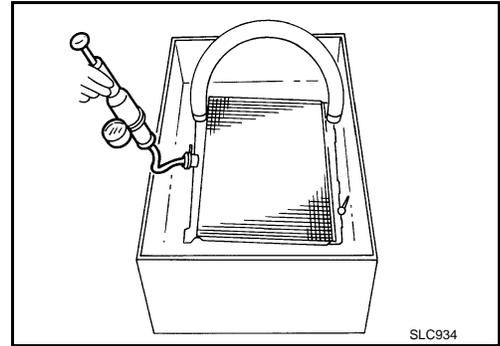


# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]

2. Vérifier l'absence de fuite en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau et en appliquant la pression de contrôle.



## INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-42. "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

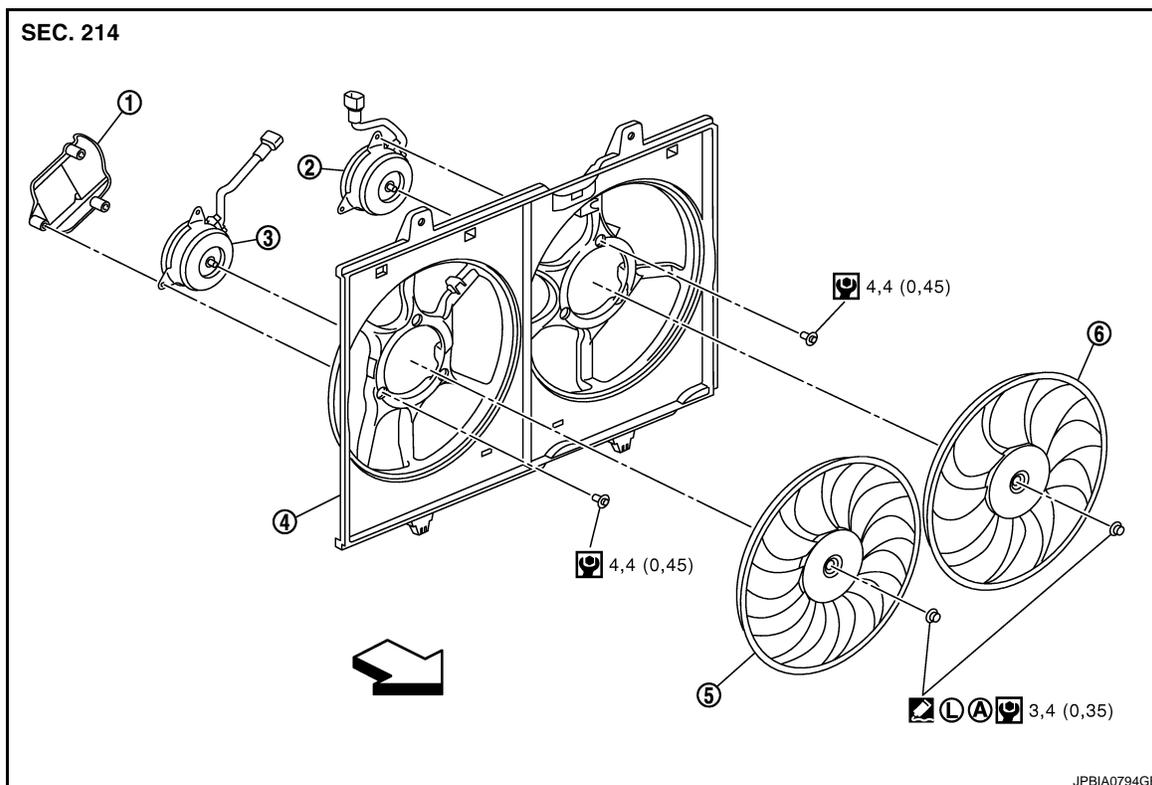
< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]

## VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Vue éclatée

INFOID:000000001160740



JPBIA0794GB

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Protection de moteur de ventilateur | 2. Moteur de ventilateur (gauche)         | 3. Moteur de ventilateur (droit)           |
| 4. Protection de ventilateur           | 5. Ventilateur de refroidissement (droit) | 6. Ventilateur de refroidissement (gauche) |

A. Appliquer sur l'arbre de moteur de ventilateur.

  : Appliquer du produit de blocage de filetage.

 : Avant du véhicule

### Dépose et repose

INFOID:000000001160741

#### DEPOSE

1. Déposer le couvercle inférieur de moteur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-42, "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.**
3. Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#).
4. Débrancher le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur et déplacer le faisceau vers le côté.
5. Déposer le flexible de radiateur (supérieur) et le flexible de réservoir. Se reporter à [CO-48, "Vue éclatée"](#).
6. Déposer les supports de fixation (droit et gauche) et le caoutchouc de fixation (supérieur) afin de pouvoir incliner le radiateur vers l'avant. Se reporter à [CO-48, "Vue éclatée"](#).
7. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement.  
**PRECAUTION:**  
**Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur lors de la dépose.**

#### REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]

## **PRECAUTION:**

Utiliser uniquement une protection de radiateur et des boulons de fixation de ventilateur de refroidissement d'origine, et respecter le couple de serrage préconisé (pour éviter d'endommager le radiateur).

## **NOTE:**

Le ventilateur de refroidissement est commandé par l'ECM. Pour plus de détail, se reporter à [ECQ-320](#), "[Description](#)".

## Démontage et montage

INFOID:000000001160762

### DEMONTAGE

1. Dévisser les écrous de fixation du ventilateur de refroidissement, puis déposer les ventilateurs de refroidissement (droit et gauche).
2. Déposer le couvercle de moteur de ventilateur et les moteurs de ventilateur (droit et gauche).

### MONTAGE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

## **PRECAUTION:**

**Les ventilateurs de refroidissement droit et gauche sont différents. Veiller à ne pas se tromper lors du montage.**

- Reposer chaque ventilateur dans la position suivante.

**Côté droit : 11 lamelles**

**Côté : 9 lamelles**

**gauche**

- Enduire l'arbre du moteur de ventilateur de produit de blocage de filetage.

## Inspection

INFOID:000000001160764

### INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Ventilateur de refroidissement

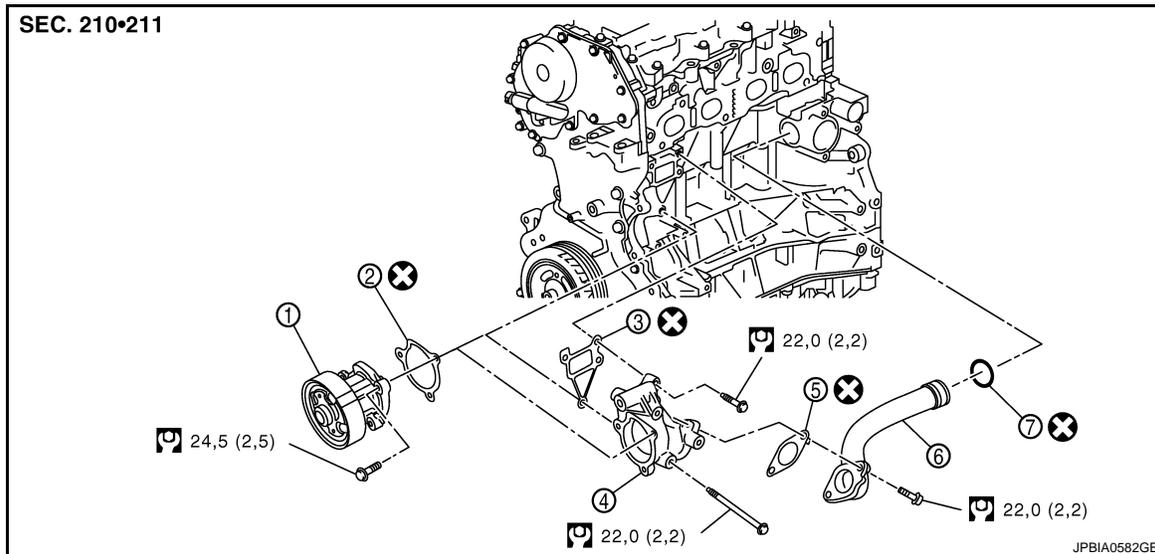
Vérifier l'absence de fissure ou de courbure inhabituelle du ventilateur de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, replacer le ventilateur de refroidissement.

## POMPE A EAU

### Vue éclatée

INFOID:000000001203532



- |                            |          |                |
|----------------------------|----------|----------------|
| 1. Pompe à eau             | 2. Joint | 3. Joint       |
| 4. Logement de pompe à eau | 5. Joint | 6. Tuyau d'eau |
| 7. Joint torique           |          |                |

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

### Dépose et repose

INFOID:000000001203546

#### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-42, "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**
- Déposer les pièces suivantes :
  - Courroie d'entraînement : Se reporter à [EM-149, "Dépose et repose"](#).
  - Tendeur automatique de courroie d'entraînement : Se reporter à [EM-159, "Vue éclatée"](#).
  - Alternateur : Se reporter à [CHG-31, "MODELES AVEC QR25DE : Vue éclatée"](#).
- Déposer la pompe à eau.
  - Positionner un récipient sous le bloc cylindres pour recueillir le liquide de refroidissement moteur qui s'en échappe.
  - PRECAUTION:**
    - Manipuler l'ailette de pompe à eau de manière à ce qu'elle n'entre pas en contact avec les autres pièces.
    - La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.
- Déposer le logement de pompe à eau en observant la procédure suivante :
  - Déposer le couvercle du collecteur d'échappement. Se reporter à [EM-166, "Vue éclatée"](#).
  - Déposer la jauge de niveau d'huile et le guide de jauge de niveau d'huile. Se reporter à [EM-172, "Vue éclatée"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Obstruer l'ouverture du guide de jauge de niveau d'huile afin d'empêcher l'entrée de corps étrangers dans le carter d'huile.**
  - Déposer les boulons de fixation de la conduite d'eau.
  - Déposer le logement de pompe à eau.
- Déposer le collecteur d'échappement et l'ensemble de catalyseur à trois voies. Se reporter à [EM-166, "Vue éclatée"](#).

6. Déposer le tuyau d'eau.

## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

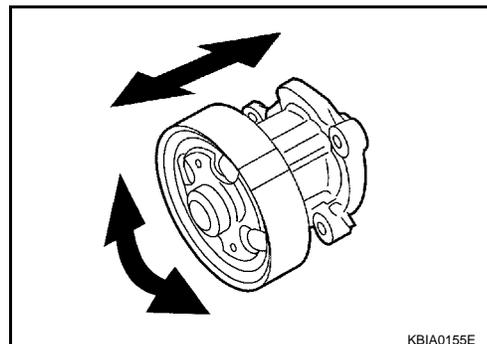
- Lors de l'insertion de l'extrémité de la conduite d'eau sur le bloc-cylindre, appliquer un détergent neutre sur le joint torique. L'insérer ensuite immédiatement.

## Inspection

INFOID:000000001203533

### VERIFICATION APRES LA DEPOSE

- Vérifier visuellement que le corps de la pompe à eau et l'ailette ne présentent pas de traces significatives de saletés ou de rouille.
- Vérifier que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est tourné à la main.
- Remplacer la pompe à eau si nécessaire.



### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-42. "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# THERMOSTAT ET SOUPE DE COMMANDE D'EAU

< REPARATION SUR VEHICULE >

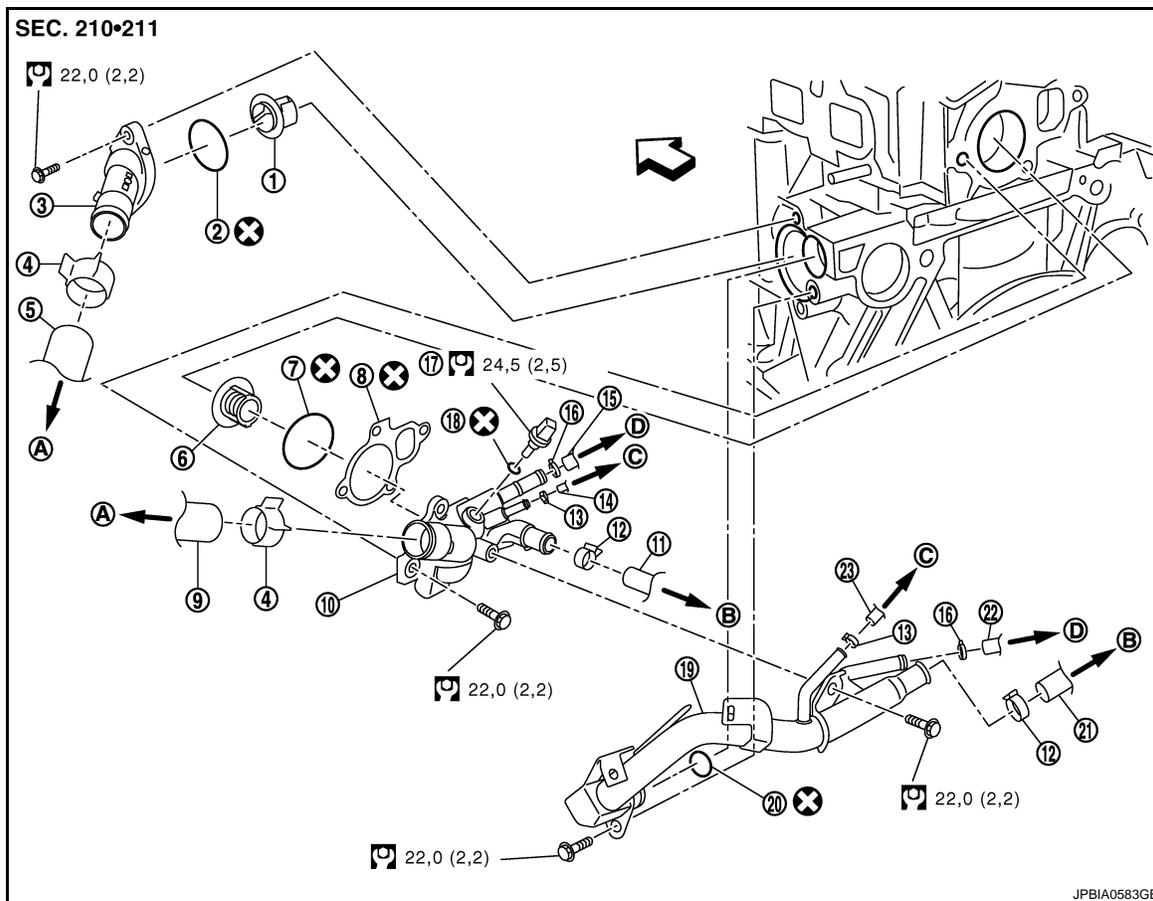
[QR25DE]

## THERMOSTAT ET SOUPE DE COMMANDE D'EAU

Vue éclatée

INFOID:000000001203575

Modèle avec T/M



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Thermostat  | 2. Joint torique  | 3. Entrée d'eau   |
| 4. Collier de serrage                                    | 5. Flexible (inférieur) de radiateur                            | 6. Soupape de commande d'eau                            |
| 7. Joint torique   | 8. Joint  | 9. Flexible (supérieur) de radiateur                    |
| 10. Logement de régulateur de débit d'eau (sortie d'eau) | 11. Flexible de chauffage                                       | 12. Collier de serrage                                  |
| 13. Collier de serrage                                   | 14. Flexible d'eau  | 15. Flexible d'eau                                      |
| 16. Collier de serrage                                   | 17. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur | 18. Rondelle  |
| 19. Tuyau de chauffage                                   | 20. Joint torique   | 21. Flexible de chauffage                               |
| 22. Flexible d'eau                                       | 23. Flexible d'eau  |   |
| A. Vers le radiateur                                     | B. Vers le chauffage  | C. Vers l'actionneur de commande de papillon électrique |
| D. Vers le refroidisseur d'huile                         |   |   |
- ↳ : Avant du moteur

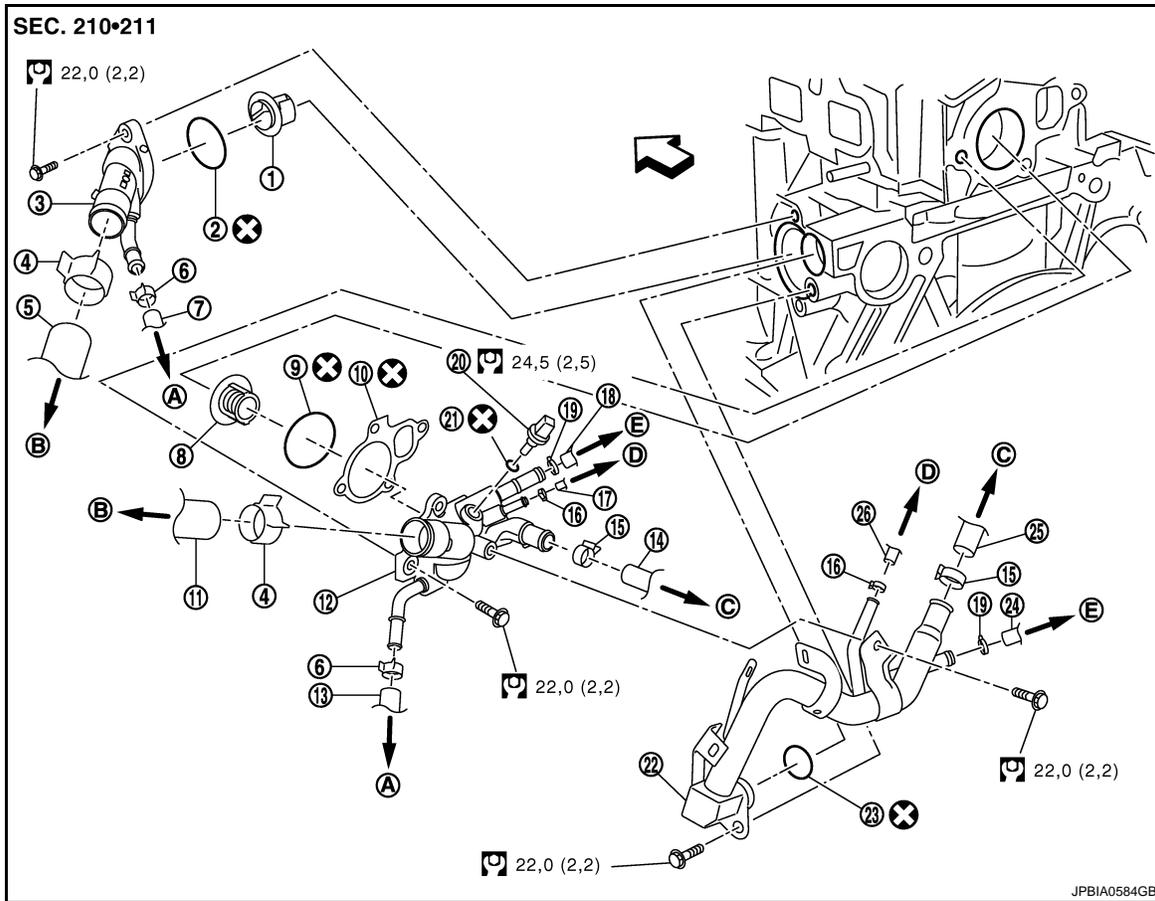
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

Modèles avec boîte CVT

# THERMOSTAT ET SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]



- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 1. Thermostat             | 2. Joint torique  | 3. Entrée d'eau  |
| 4. Collier de serrage     | 5. Flexible (inférieur) de radiateur                            | 6. Collier de serrage                                    |
| 7. Flexible d'eau         | 8. Soupape de commande d'eau                                    | 9. Joint torique   |
| 10. Joint                 | 11. Flexible (supérieur) de radiateur                           | 12. Logement de régulateur de débit d'eau (sortie d'eau) |
| 13. Flexible d'eau        | 14. Flexible de chauffage                                       | 15. Collier de serrage                                   |
| 16. Collier de serrage    | 17. Flexible d'eau  | 18. Flexible d'eau                                       |
| 19. Collier de serrage    | 20. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur | 21. Rondelle   |
| 22. Tuyau de chauffage    | 23. Joint torique   | 24. Flexible d'eau                                       |
| 25. Flexible de chauffage | 26. Flexible d'eau  |  |
- A. Sur le refroidisseur de liquide de CVT  
 B. Vers le radiateur  
 C. Vers le chauffage  
 D. Vers l'actionneur de commande de papillon électrique  
 E. Vers le refroidisseur d'huile

↔ : Avant du moteur

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001203577

### DEPOSE

- Déposer la batterie. Se reporter à [PG-133, "Vue éclatée"](#).
- Débrancher les connecteurs de faisceau de compartiment moteur, côté boîtiers TCM et ECM, puis les déplacer vers le côté.
- Déposer le support de la batterie.
- Déposer le conduit d'air et l'ensemble du carter de filtre à air. Se reporter à [EM-161, "Vue éclatée"](#).

# THERMOSTAT ET SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

< REPARATION SUR VEHICULE >

[QR25DE]

5. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-42, "Vidange"](#).

## PRECAUTION:

**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**

6. Débrancher le flexible (inférieur) du radiateur du côté entrée d'eau. Se reporter à [CO-48, "Vue éclatée"](#).
7. Débrancher le flexible d'eau côté entrée d'eau (modèles CVT).
8. Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.
9. Déposer le régulateur de débit d'eau en suivant la procédure suivante :
  - a. Débrancher le flexible (supérieur) de radiateur côté logement de régulateur de débit (sortie d'eau).
  - b. Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de température de liquide de refroidissement moteur.
  - c. Déposer la jauge de niveau de liquide CVT et le tuyau de remplissage de liquide CVT. Se reporter à [TM-577, "QR25DE : Vue éclatée"](#). (modèles CVT).
  - d. Débrancher les flexibles d'eau.
  - e. Débrancher les connecteurs de faisceau de la sonde à oxygène chauffée, puis déposer les clips du faisceau du tuyau de chauffage.
  - f. Déposer le tuyau de chauffage et le flexible de chauffage.
- g. Une fois la dépose du logement de soupape de commande d'eau effectuée (sortie d'eau), déposer la soupape de commande d'eau.

## REPOSE

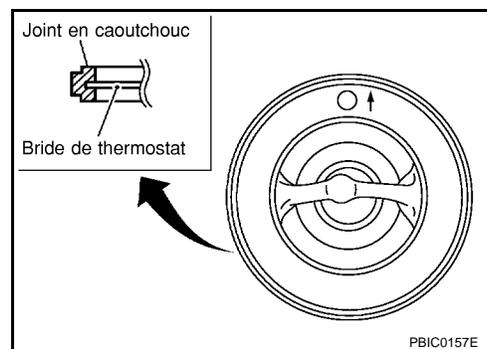
Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### SOUPAPE DE COMMANDE DE L'EAU ET DU THERMOSTAT

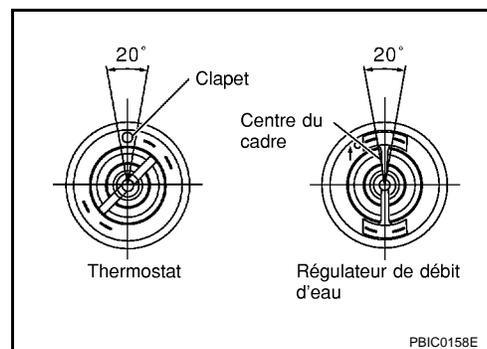
- Reposer le thermostat et la soupape de commande d'eau en adaptant la rainure de l'anneau en caoutchouc au flasque de thermostat et au flasque de la soupape de commande d'eau sur toute la circonférence. (L'exemple sur l'illustration montre le thermostat.)

#### NOTE:

La même procédure s'applique pour la repose du régulateur de débit d'eau.



- Reposer le thermostat avec le clapet vers le haut. (La déviation peut se trouver dans une fourchette de 20 degrés comme indiqué sur l'illustration.)
- Reposer le régulateur de débit d'eau avec la flèche vers le haut et la partie centrale du châssis vers le haut. (La déviation peut se trouver dans une fourchette de 20 degrés comme indiqué sur l'illustration.)



Repose du tuyau de chauffage

Appliquer d'abord un détergent neutre sur le joint torique, puis insérer rapidement les parties d'insertion du tuyau de chauffage dans le bloc-cylindre.

## Inspection

INFOID:000000001203576

## VERIFICATION APRES LA DEPOSE

# THERMOSTAT ET SOUPE DE COMMANDE D'EAU

< REPARATION SUR VEHICULE >

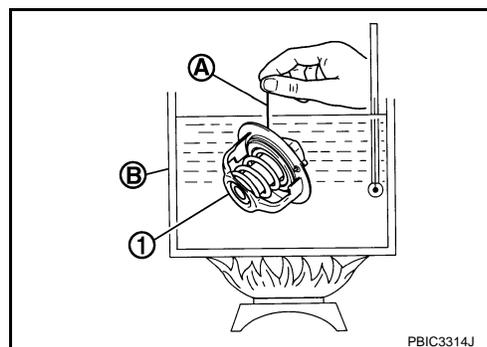
[QR25DE]

- Placer une corde (A) de façon à ce qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat (1) et la soupape de commande d'eau. Immerger totalement dans un récipient (B) rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant. (L'exemple sur l'illustration montre le thermostat.)
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage de la position de soupape complètement ouverte.

## NOTE:

La température standard de taux de levage de la position complètement ouverte du régulateur de débit d'eau est la valeur de référence.

- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.



## Standard

**Thermostat** : Se reporter à [CO-62, "Thermostat"](#).

**Soupape de commande d'eau** : Se reporter à [CO-62, "Soupape de commande d'eau"](#).

- Si les valeurs sont hors norme, remplacer le thermostat ou le régulateur de débit d'eau ou les deux à la fois.

## INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-42, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[QR25DE]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

### CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Caractéristiques de l'entretien périodique.

INFOID:000000001204229

#### CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR (APPROXIMATIVE)

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec le réservoir au niveau "MAXI")	Modèle avec T/M	6,8
	Modèles avec boîte CVT	7,1
Réservoir	0,75	

#### Radiateur

INFOID:000000001204236

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

Pression de décharge du bouchon	Standard	78,4 - 98,0 (0,78 - 0,98 ; 0,8 - 1,0)
	Limite	59 (0,59 ; 0,6)
Pression d'essai de fuite	157 (1,57 ; 1,60)	

#### Thermostat

INFOID:000000001303608

##### Standard

Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C
Levée de soupape maximum	8 mm/95°C
Température de fermeture de soupape	77°C

#### Soupape de commande d'eau

INFOID:000000001303609

##### Standard

Température d'ouverture de la soupape	93,5 - 96,5°C
Levée de soupape maximum	8 mm/108°C*
Température de fermeture de soupape	90°C

\* : Valeurs de référence

# DESCRIPTION

< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[M9R]

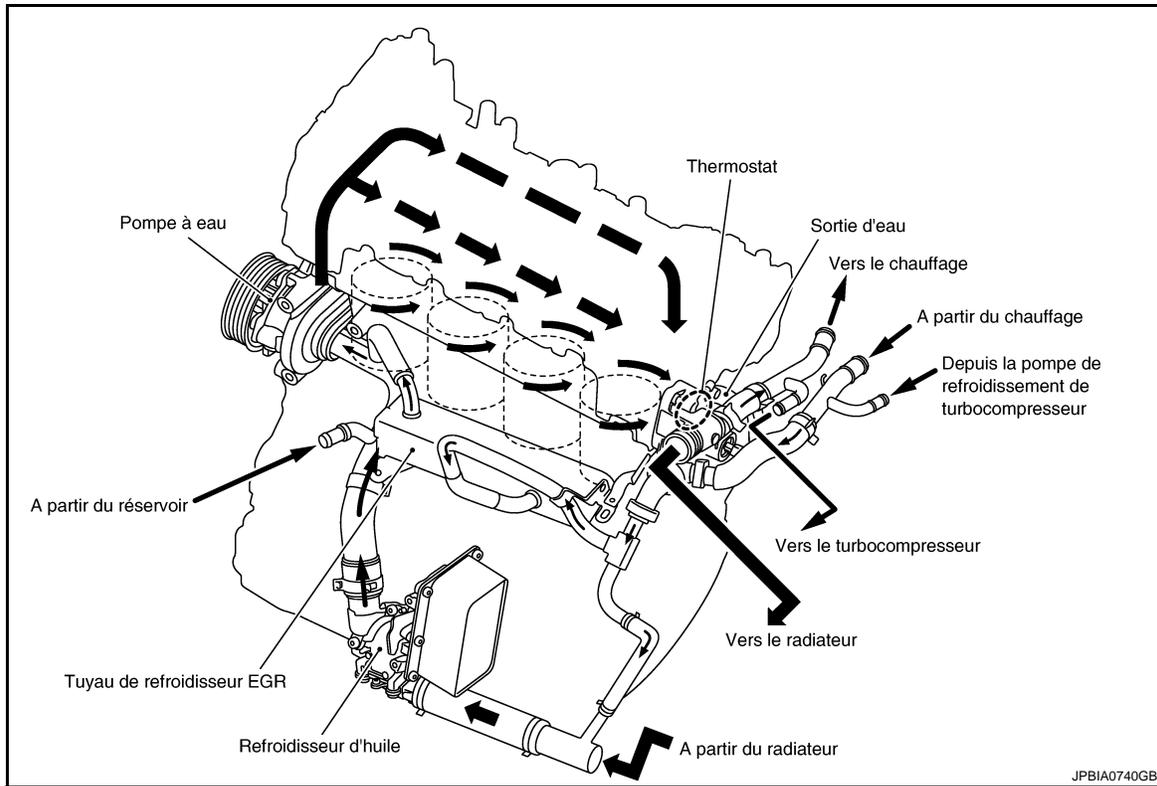
## DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT

### DESCRIPTION

T/M

T/M : Système de refroidissement du moteur

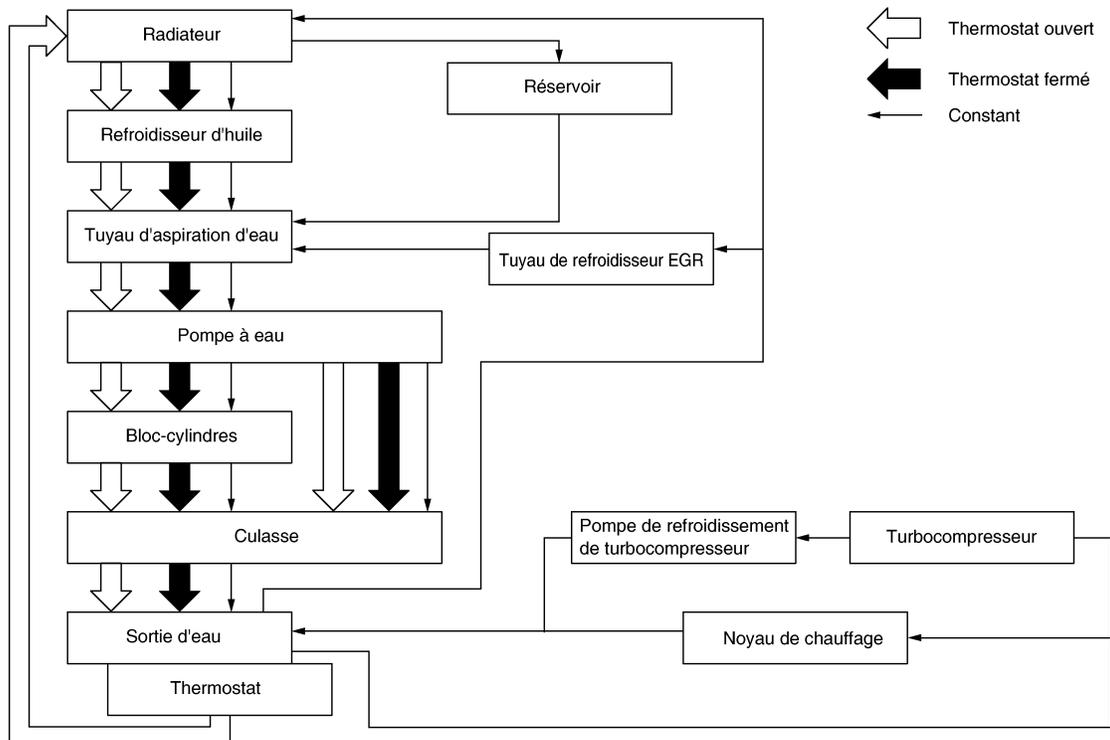
INFOID:000000001308708



JPBIA0740GB

T/M : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001308709



JPBIA0741GB

# DESCRIPTION

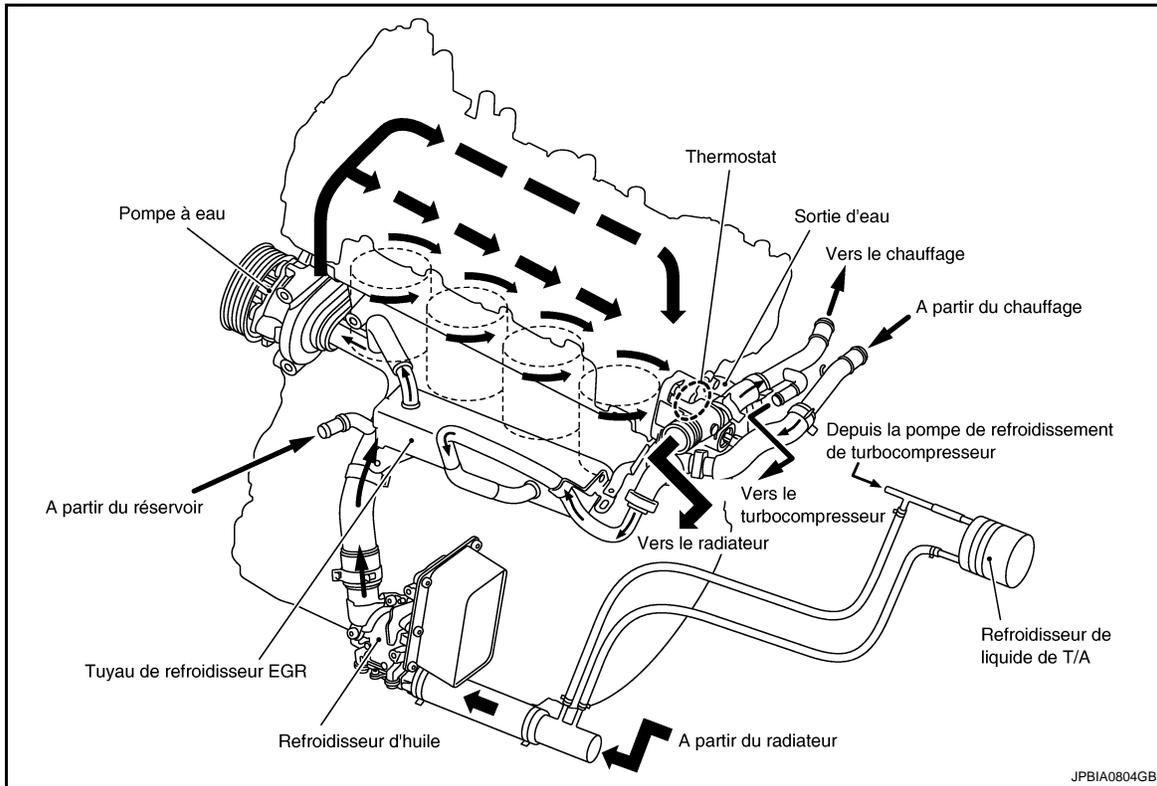
< DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT >

[M9R]

T/A

T/A : Système de refroidissement du moteur

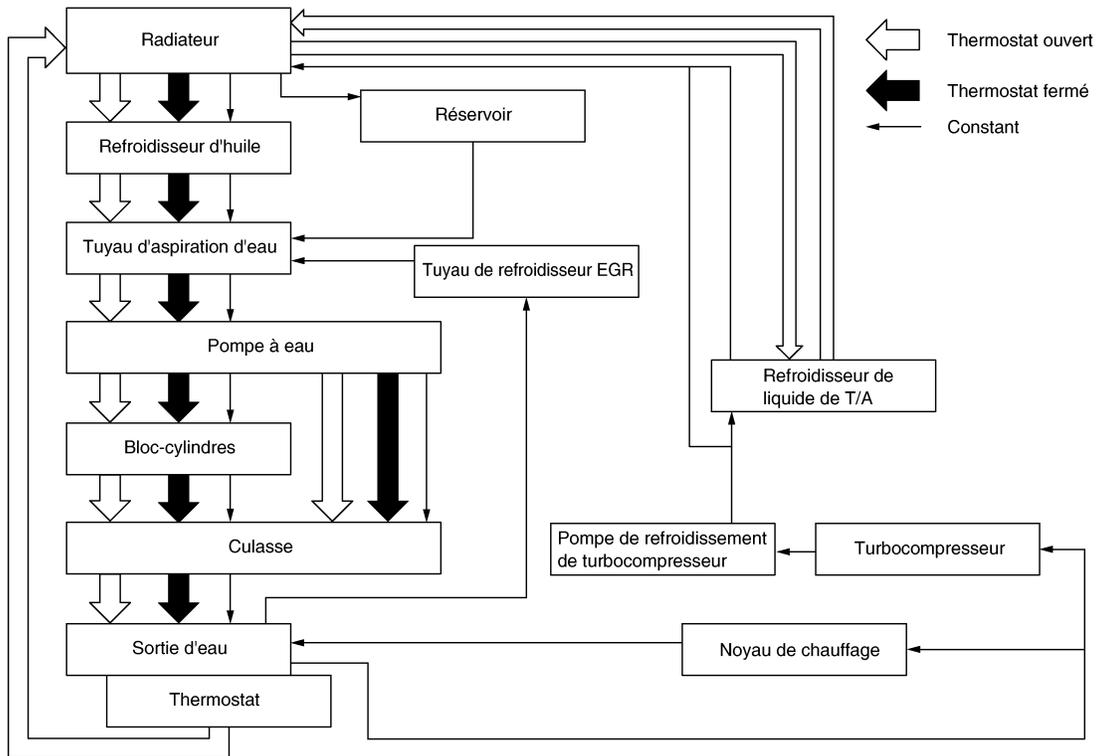
INFOID:000000001308710



JPBIA0804GB

T/A : Schéma du système de refroidissement du moteur

INFOID:000000001308711



JPBIA0805GB

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[M9R]

## DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

### ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

Tableau de dépistage des pannes

INFOID:000000001308712

A  
CO

	Symptôme		Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Dysfonctionnement de la pompe à eau	Courroie d'entraînement usée ou desserrée	-
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	-	
		Ailettes de radiateur endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	
			Dommage physique	
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)		
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	Ensemble de ventilateur	-
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur		
		Ailettes de ventilateur endommagées		
	Bouclier de radiateur endommagé	-	-	-
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	-	-	-
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement moteur	-	Viscosité du liquide de refroidissement moteur	-
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement moteur	Flexible de liquide de refroidissement	Collier desserré
				Flexible fissuré
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité
			Bouchon de réservoir	Desserré
Mauvaise étanchéité				
Radiateur		Endommagement, détérioration ou fixation incorrecte du joint torique		
		Réservoir de radiateur fissuré		
		Noyau de radiateur fissuré		
Réservoir	Réservoir fissuré			
Trop-plein de réservoir	Fuite de gaz d'échappement dans le système de refroidissement	Détérioration de la culasse		
		Détérioration du joint de culasse		

C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[M9R]

		Symptôme		Éléments à vérifier	
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	-	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	-
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée	
				Conduite à vitesse très rapide	
			Défaut du système de transmission		
			Repose de roues et pneus de taille incorrecte		
			Grippage des freins		
	Débit d'air bloqué ou restreint	Pare-chocs obstrué	Grille de radiateur bloquée	-	-
				Repose du bouclier de radiateur du véhicule	
				Obstruction par boue ou par papier	
				-	
				-	
				Repose d'un feu antibrouillard large	

## PRECAUTION

### PRECAUTIONS

Précautions nécessaires concernant la rotation du volant après débranchement de la batterie

INFOID:000000001308749

#### NOTE:

- Cette procédure concerne uniquement les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS (SYSTEME ANTIVOL NISSAN).
- Déposer et reposer tous les boîtiers de commande après avoir débranché les deux câbles de la batterie avec le bouton d'allumage en position "LOCK".
- Utiliser toujours CONSULT-III pour effectuer l'autodiagnostic lors de la vérification de chaque fonction une fois l'intervention terminée. En cas de détection de DTC, effectuer le diagnostic des défauts en fonction des résultats de l'autodiagnostic.

Pour les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du système NATS, un mécanisme de blocage de direction commandé électriquement se trouve sur le cylindre de clé.

Par conséquent, en cas de débranchement de la batterie, le volant se bloque et il est alors impossible de le faire tourner.

S'il s'avère nécessaire de faire tourner le volant lorsque l'alimentation de la batterie est coupée, suivre la procédure ci-dessous avant de commencer l'intervention.

#### PROCEDURE DE FONCTIONNEMENT

1. Brancher les deux câbles de la batterie.

##### NOTE:

Fournir de l'alimentation électrique à l'aide de câbles et d'une batterie de secours si la batterie est déchargée.

2. Utiliser l'Intelligent Key ou la clé mécanique pour positionner le contact d'allumage sur "ACC". A ce stade de l'intervention, le volant est débloqué.
3. Débrancher les deux câbles de batterie. Le volant reste débloqué et peut ainsi être tourné.
4. Effectuer la réparation nécessaire.
5. Lorsque la réparation est terminée, ramener le contact d'allumage sur la position "LOCK" avant de brancher les deux câbles de batterie. (A ce stade de l'intervention, le mécanisme de blocage de direction s'active.)
6. Effectuer un autodiagnostic de tous les boîtiers de commande à l'aide de CONSULT-III.

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) comprenant les AIRBAGS et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

INFOID:000000001308750

Les systèmes de retenue supplémentaires (SRS), tels que l'"AIRBAG" et le "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE", associés à une ceinture de sécurité de siège avant, aident à réduire le risque ou la gravité des blessures qu'encourent le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Les informations nécessaires à un entretien sans danger du système se trouvent dans les sections "AIRBAG DU SRS" et "CEINTURE DE SECURITE" de ce manuel de réparation.

#### ATTENTION:

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN/INFINITI agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé et du module d'airbag, se reporter à "AIRBAG DU SRS".**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par leurs faisceaux ou connecteurs de faisceau orange et/ou jaunes.**

# PREPARATION

< PREPARATION >

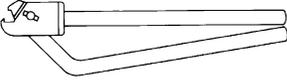
[M9R]

## PREPARATION

### PREPARATION

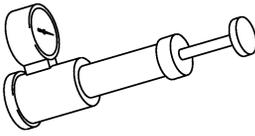
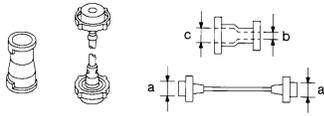
#### Outillage spécial

INFOID:000000001308715

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
	
S-NT224	
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
	
S-NT225	

#### Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001308716

Nom de l'outil	Description
Testeur de bouchon de radiateur	Vérification du radiateur et du bouchon du réservoir
	
PBIC1982E	
Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur	Adaptation du testeur de bouchon de radiateur au bouchon de réservoir et au goulot de remplissage du radiateur <b>a : 28 de dia.</b> <b>b : 31,4 de dia.</b> <b>c : 41,3 de dia.</b> Unité : mm
	
S-NT564	

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

## Inspection

INFOID:000000001308717

## NIVEAU

- Vérifier que le niveau de liquide de refroidissement moteur se situe entre les repères "MIN" et "MAX" du réservoir, lorsque le moteur est froid.

A : MAX

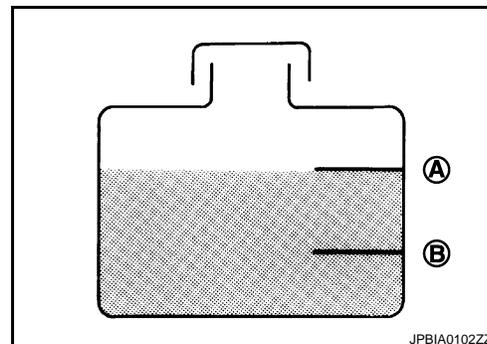
B : MIN

- Effectuer la vérification du niveau de liquide de refroidissement moteur en faisant tourner le moteur au ralenti.

**NOTE:**

Le niveau du liquide de refroidissement moteur augmente d'environ 15 mm, à l'arrêt du moteur.

- Si nécessaire, régler le niveau du liquide de refroidissement moteur.

**ATTENTION:**

Ne jamais retirer le bouchon du radiateur et du réservoir lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous haute pression s'échappant du réservoir ou du radiateur peut provoquer des brûlures graves.

## FUITES DE LIQUIDE

- Pour vérifier la présence éventuelle de fuites, appliquer une pression au circuit de refroidissement avec un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (A) et un adaptateur de testeur du bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) (B).

**Test de pression :** Se reporter à [CO-90, "Radiateur"](#).

**ATTENTION:**

Ne jamais retirer le bouchon du radiateur et du réservoir lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous haute pression s'échappant du réservoir ou du radiateur peut provoquer des brûlures graves.

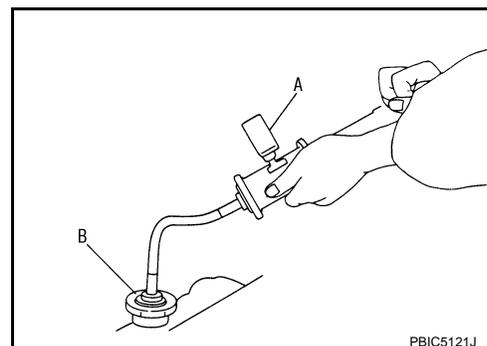
**PRECAUTION:**

Une pression de contrôle supérieure à celle spécifiée peut endommager le radiateur.

**NOTE:**

Dans le cas où le niveau de liquide de refroidissement moteur baisse, refaire le plein du radiateur en liquide de refroidissement.

- Si aucune anomalie n'est trouvée, réparer et remplacer les pièces endommagées.



## Vidange

INFOID:000000001308718

**ATTENTION:**

- Ne jamais retirer le bouchon du radiateur et du réservoir lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous haute pression s'échappant du réservoir ou du radiateur peut provoquer des brûlures graves.
- Entourer les bouchons d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.

1. Enlever la protection du moteur

# LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

[M9R]

## < ENTRETIEN SUR VEHICULE >

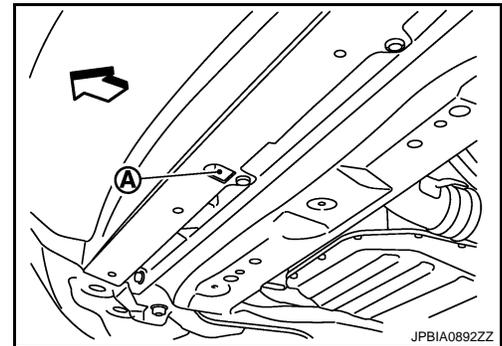
- Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur situé au bas du radiateur, puis déposer le bouchon de réservoir.

A : Orifice de bouchon de vidange de radiateur

⇐ : Avant du véhicule

### PRECAUTION:

Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.



JPBIA0892ZZ

- Déposer le réservoir si nécessaire et vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir avant la repose.
  - Déposer le filtre à carburant si nécessaire. Se reporter à [FL-17](#). "Vue éclatée".
- Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-71](#). "Rinçage".

## Remplissage

INFOID:000000001308719

- Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

### PRECAUTION:

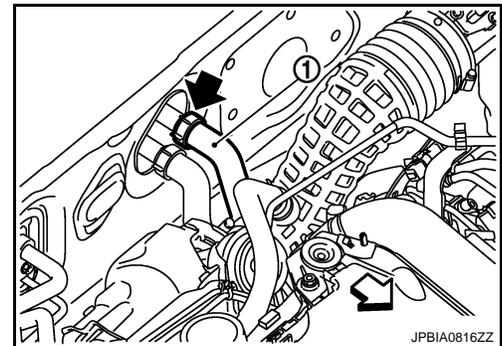
S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.

**Bouchon de vidange du radiateur : Se reporter à [CO-75](#). "Vue éclatée".**

- S'assurer que tous les colliers de flexibles sont fermement serrés.
- Déposer l'ensemble de conduit d'air. Se reporter à [EM-281](#). "Vue éclatée".
- Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (⇐) indiqué sur l'illustration.

⇐ : Avant du véhicule

- Rehausser le flexible de chauffage le plus haut possible.

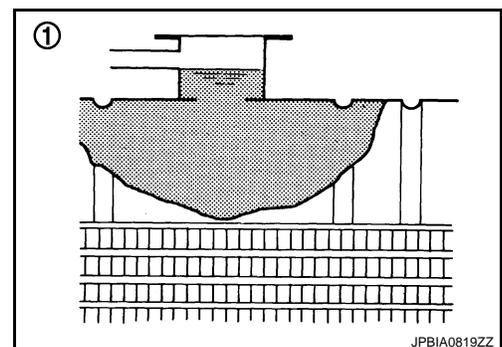


JPBIA0816ZZ

- Lorsque le liquide de refroidissement moteur commence à être vidangé du flexible de chauffage, reposer le flexible de chauffage et poursuivre le remplissage avec du liquide de refroidissement moteur, jusqu'à ce que le radiateur (1) soit plein.

### PRECAUTION:

- Veiller à ce que le liquide de refroidissement moteur ne déborde pas du réservoir.
- Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur, etc.)
- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage, au rythme de moins de 2 l par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
- Démarrer le moteur sans reboucher le réservoir. Laisser tourner le moteur à un régime de 1 500 tr/mn pendant 2 à 3 minutes.
- Utiliser du liquide de refroidissement moteur d'origine NISSAN ou de qualité équivalente, mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-25](#). "Liquides et lubrifiants"



JPBIA0819ZZ

**Contenance en liquide de refroidissement moteur  
(avec le réservoir au niveau "MAX")**

Se reporter à [:CO-90, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)

6. Reposer le bouchon de radiateur.
7. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement moteur jusqu'à environ 15 mm au-dessus du repère "MAX".

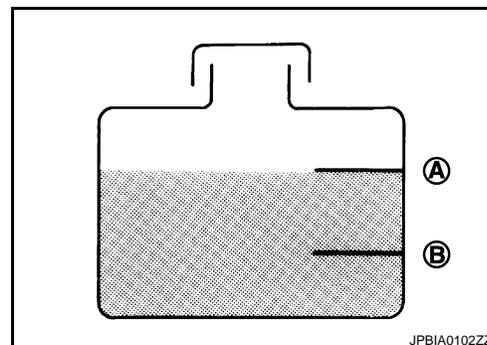
A : MAX  
B : MIN

**NOTE:**

Le niveau du liquide de refroidissement moteur augmente d'environ 15 mm, à l'arrêt du moteur.

**Capacité du liquide de refroidissement moteur dans le réservoir  
(au niveau "MAX")**

Se reporter à [CO-90, "Caractéristiques de l'entretien périodique."](#)



8. Reposer l'ensemble de conduit d'air. Se reporter à [EM-281, "Vue éclatée"](#).
9. Faire monter le moteur en température jusqu'à l'ouverture du thermostat. La valeur standard concernant la durée de la montée en température est d'environ 10 minutes à 3 000 tr/mn.
  - Vérifier l'état d'ouverture du thermostat en touchant le flexible (supérieur) de radiateur, pour se rendre compte du flux d'eau chaude.

**PRECAUTION:**

**Vérifier la jauge de température d'eau de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.**

10. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à environ 50°C.
  - Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
  - Si nécessaire, remplir le radiateur de refroidissement moteur jusqu'au goulot de remplissage.

**PRECAUTION:**

**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur, etc.)**

11. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement moteur jusqu'à environ 15 mm au-dessus du repère "MAX".

**NOTE:**

Le niveau du liquide de refroidissement moteur augmente d'environ 15 mm, à l'arrêt du moteur.

12. Répéter la procédure de l'étape 5 à l'étape 10 deux fois ou plus, avec les bouchons (de radiateur et de réservoir) reposés, jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
13. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, lorsque le moteur est en marche.
14. Faire monter le moteur en température et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement moteur ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée sur plusieurs positions entre "COOL" et "WARM".
  - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
15. Répéter l'étape 14 à trois reprises.
16. En cas de bruit, purger l'air du système de refroidissement en répétant les étapes 5 à 10 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement se stabilise.

## Rinçage

INFOID:000000001308720

1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

**PRECAUTION:**

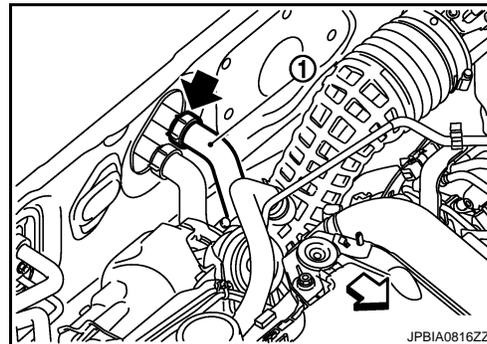
**S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.**

**Bouchon de vidange du radiateur : Se reporter à [CO-75](#),  
"Vue éclatée".**

2. Déposer l'ensemble de conduit d'air. Se reporter à [EM-281](#), "Vue éclatée".
3. Débrancher le flexible de chauffage (1) à l'emplacement (←) indiqué sur l'illustration.

← : Avant du véhicule

- Rehausser le flexible de chauffage le plus haut possible.



4. Remplir le radiateur et le réservoir avec de l'eau et reposer le bouchon de radiateur et le bouchon de réservoir.
  - Lorsque le liquide de refroidissement moteur déborde du flexible de chauffage débranché, brancher le flexible de chauffage, et continuer à remplir avec du liquide de refroidissement moteur.
5. Reposer l'ensemble de conduit d'air. Se reporter à [EM-281](#), "Vue éclatée".
6. Faire tourner le moteur et monter à sa température normale de fonctionnement.
7. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
8. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
9. Vidanger l'eau du circuit. Se reporter à [CO-69](#), "Vidange".
10. Répéter les étapes 1 à 9 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.

## RADIATEUR

### BOUCHON DE RESERVOIR

#### BOUCHON DE RESERVOIR : Inspection

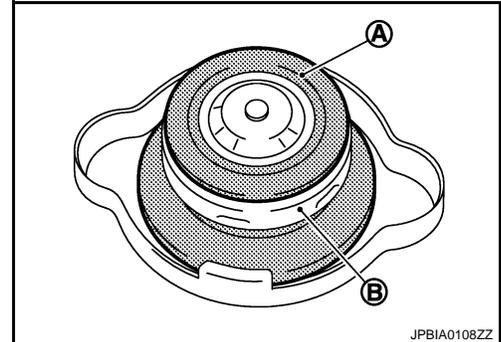
INFOID:000000001308721

- Vérifier le siège de soupape du bouchon de réservoir.

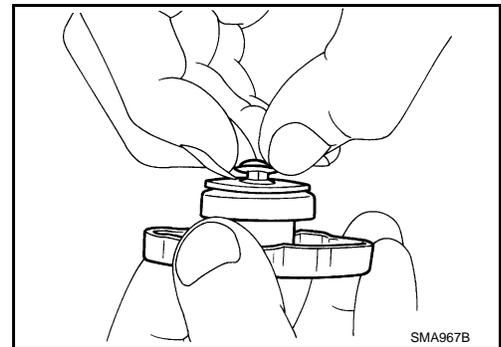
A : Siège de soupape

B : Plongeur en métal

- Vérifier que le siège de soupape est suffisamment étendu, de telle façon que l'extrémité du plongeur ne puisse être vue, si elle est regardée depuis le haut de manière verticale.
- Vérifier que le siège de soupape n'est pas sale ou endommagé.



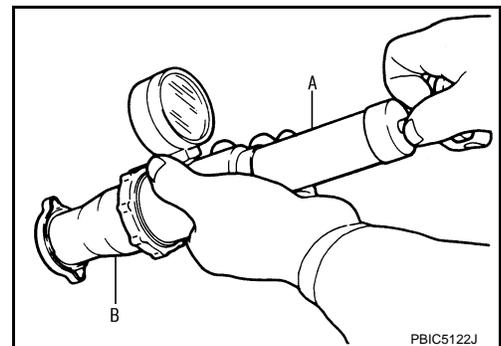
- Tirer la soupape à dépression pour l'ouvrir et vérifier qu'elle se ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
- S'assurer que le siège de la soupape de dépression du bouchon de réservoir n'est ni sale ni endommagé.
- Vérifier que la soupape à dépression s'ouvre et se ferme normalement.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de réservoir.

**Standard et limite** : Se reporter à [CO-90, "Radiateur"](#).

- Lors du branchement du bouchon de réservoir sur le testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (A) et l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (B), appliquer du liquide de refroidissement moteur sur la surface d'étanchéité du bouchon.



- Remplacer le bouchon de réservoir si un défaut est détecté au niveau des trois éléments énumérés ci-avant.

#### **PRECAUTION:**

**Lors de la repose du bouchon de radiateur et de réservoir, essuyer soigneusement le goulot de remplissage du radiateur pour éliminer tout résidu de cire ou corps étranger.**

## RADIATEUR

### RADIATEUR : Inspection

INFOID:000000001308722

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

#### **PRECAUTION:**

- Veiller à ne pas plier ni endommager les ailettes du radiateur.
- Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur du radiateur et les avertisseurs sonores. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.

1. Placer un tuyau d'arrosage à la verticale au-dessus de la face arrière du noyau du radiateur pour y laisser couler de l'eau.

## RADIATEUR

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[M9R]

2. Mettre à nouveau de l'eau sur toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute.
3. Arrêter de nettoyer quand plus aucune impureté ne sort du radiateur.
4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale vers le bas.
  - Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bars, 5 kg/cm<sup>2</sup>) et garder une distance supérieure à 30 cm.
5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte.

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]

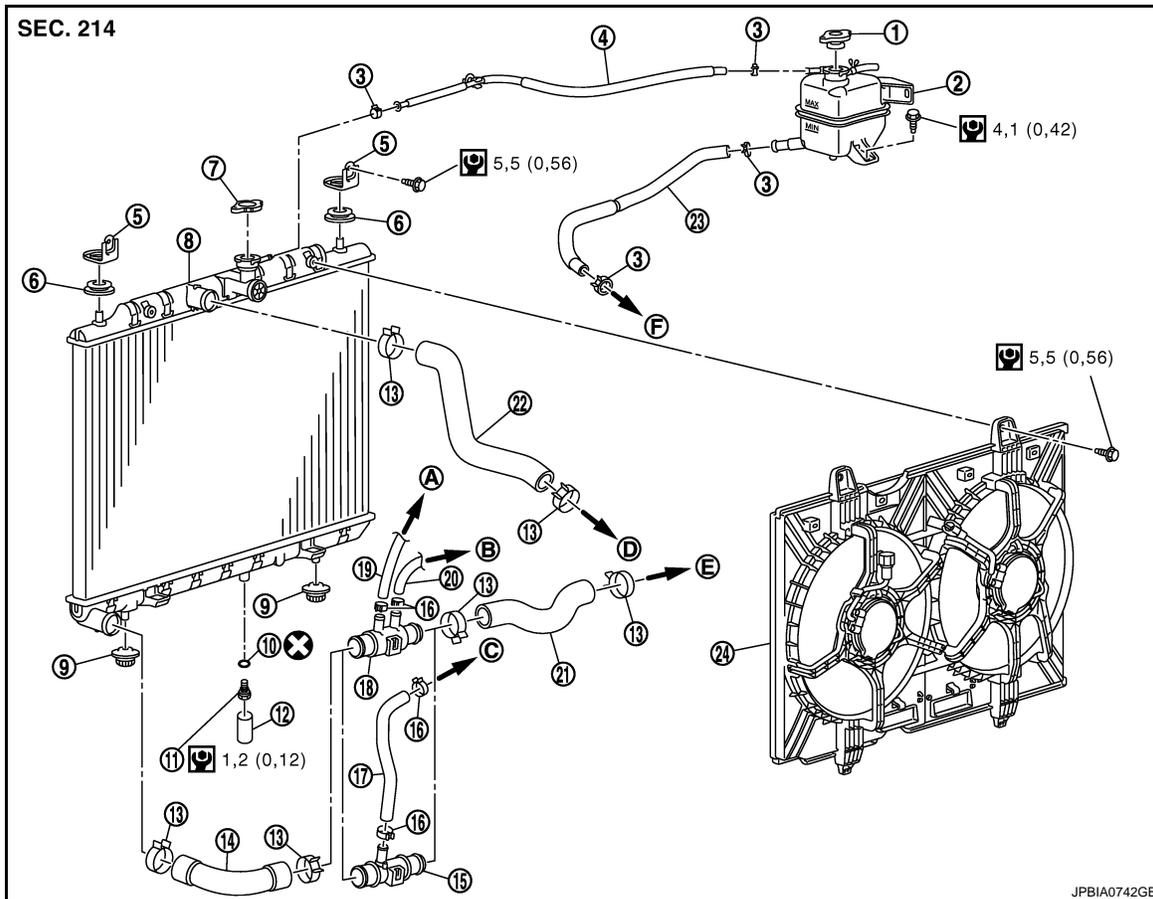
## REPARATION SUR VEHICULE

### RADIATEUR

Vue éclatée

INFOID:000000001308723

DEPOSE



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Bouchon de réservoir                    | 2. Réservoir  | 3. Collier de serrage                                 |
| 4. Flexible (supérieur) de réservoir       | 5. Support de fixation                                  | 6. Caoutchouc de fixation (supérieur)                 |
| 7. Bouchon de radiateur                    | 8. Radiateur  | 9. Caoutchouc de fixation (inférieur)                 |
| 10. Joint torique                          | 11. Bouchon de vidange du radiateur                     | 12. Flexible de vidange d'eau                         |
| 13. Collier de serrage                     | 14. Flexible (inférieur) de radiateur                   | 15. Tuyau de flexible de radiateur (modèles avec T/M) |
| 16. Collier de serrage                     | 17. Flexible d'eau (modèles avec T/M)                   | 18. Flexible de radiateur (modèles avec T/A)          |
| 19. Flexible d'eau (modèles avec T/A)      | 20. Flexible d'eau (modèles avec T/A)                   | 21. Flexible (inférieur) de radiateur                 |
| 22. Flexible (supérieur) de radiateur      | 23. Flexible (inférieur) de réservoir                   | 24. Ensemble de ventilateur de refroidissement        |
| A. Vers le refroidisseur de liquide de T/A | B. Vers la pompe de refroidissement de turbocompresseur | C. Vers le tuyau de refroidisseur de l'EGR            |
| D. Vers la sortie d'eau                    | E. Vers le refroidisseur d'huile                        | F. Vers le tuyau d'aspiration d'eau                   |

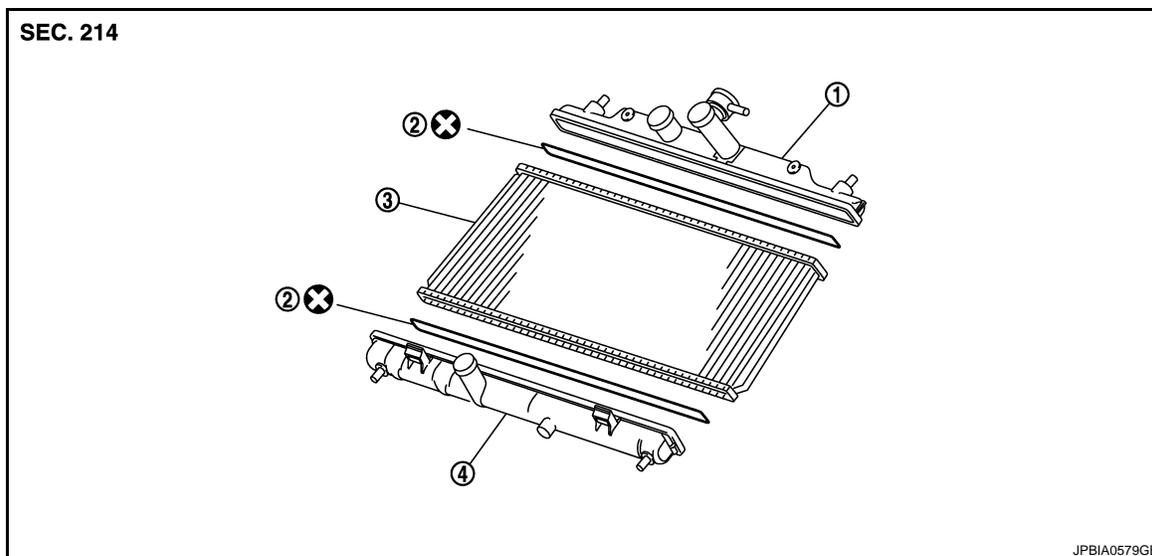
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

DEMONTAGE

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]



1. Partie supérieure du réservoir
2. Caoutchouc d'étanchéité
3. Noyau
4. Partie inférieure du radiateur

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001308724

### DEPOSE

#### ATTENTION:

- Ne jamais retirer le bouchon du radiateur et du réservoir lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous haute pression s'échappant du réservoir ou du radiateur peut provoquer des brûlures graves.
- Entourer les bouchons d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis desserrer le bouchon à fond.

1. Enlever la protection du moteur
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-69. "Vidange"](#).

#### PRECAUTION:

Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.

3. Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-281. "Vue éclatée"](#).
4. Déposer le flexible d'entrée d'air, le tuyau d'entrée d'air et le support. Se reporter à [EM-284. "Vue éclatée"](#).
5. Déposer le support de fixation et le caoutchouc de fixation (supérieur).
6. Débrancher le connecteur de faisceau des ventilateurs de moteur et déplacer le faisceau vers le côté.
7. Débrancher le flexible supérieur du radiateur.
8. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement.
9. Débrancher le flexible (supérieur) de réservoir du radiateur.
10. Débrancher le flexible inférieur du radiateur.
11. Déposer le radiateur.

#### PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager le noyau de radiateur lors de la dépose.

9. Débrancher le flexible (supérieur) de réservoir du radiateur.

10. Débrancher le flexible inférieur du radiateur.

11. Déposer le radiateur.

#### PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.

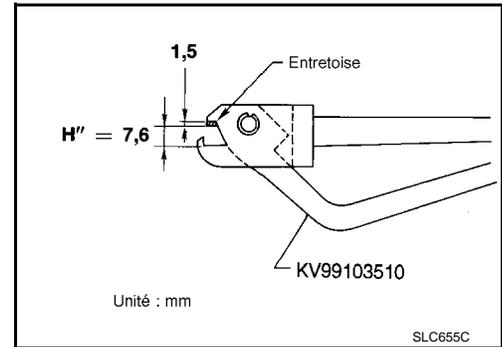
### REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

## Démontage et montage

### PREPARATION

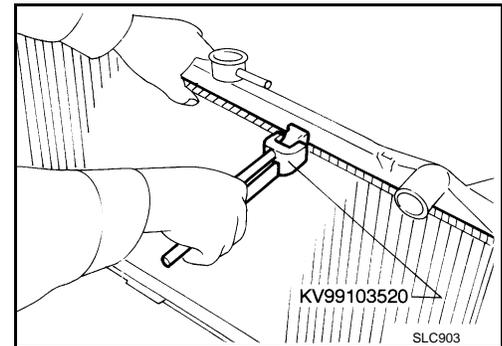
1. Fixer l'entretoise au bout des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).  
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm d'épaisseur × 18 mm de large × 8,5 mm de long.



2. Vérifier que lorsque les pinces A de plaque de radiateur [SST : KV99103510] sont fermées, la dimension H'' est d'environ 7,6 mm.
3. Régler la dimension H'' à l'aide d'une cale d'épaisseur, si nécessaire.

### DEMONTAGE

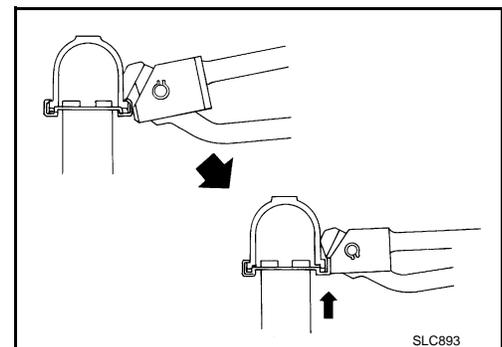
1. Déposer les parties supérieure et inférieure du radiateur avec des pinces de plaque de radiateur B (outil spécial).



- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de telle sorte que les pinces de plaque de radiateur [SST : KV99103520] glissent et sortent.

**PRECAUTION:**

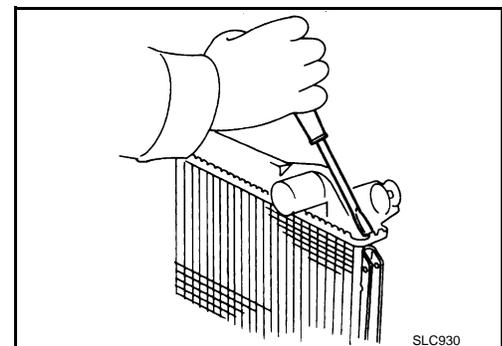
**Ne pas plier excessivement.**



- Dans des zones où les pinces B de plaque de radiateur [SST : KV99103520] ne peuvent pas être utilisés, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager le réservoir.**



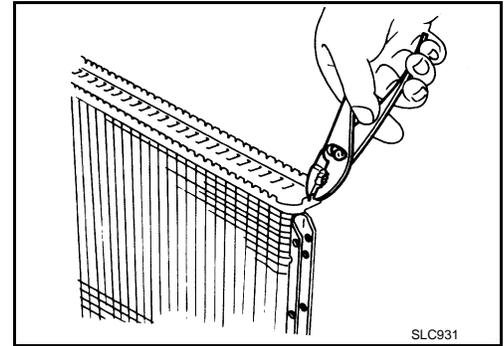
2. Déposer le caoutchouc d'étanchéité.

# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

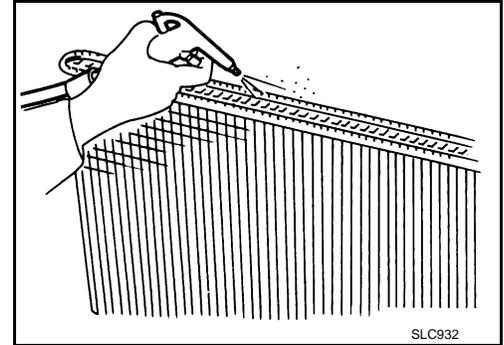
[M9R]

3. Vérifier que le rebord est dressé à la verticale.

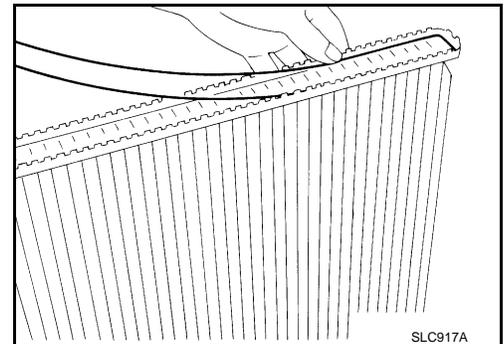


## MONTAGE

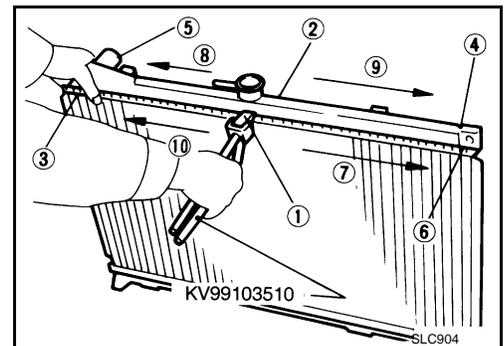
1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



2. Monter le joint caoutchouc en l'enfonçant avec les doigts.  
**PRECAUTION:**  
Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.



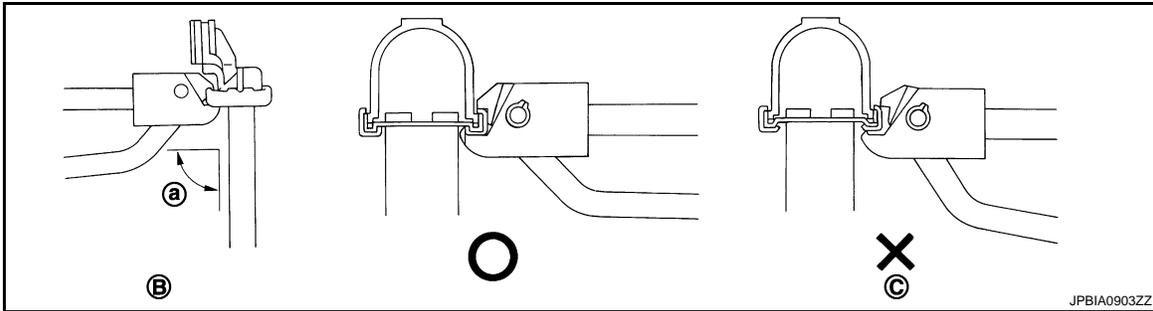
3. Appliquer du mastic sur le réservoir dans l'ordre indiqué sur l'illustration avec des pinces de plaque de radiateur A [outil spécial].



# RADIATEUR

< REPARATION SUR VEHICULE >

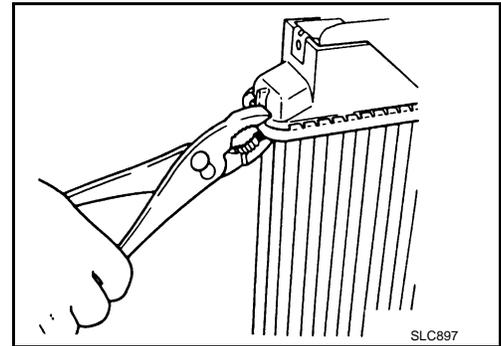
[M9R]



B. Maintenir l'outil perpendiculaire au radi- C. L'adhérence est insuffisant  
ateur

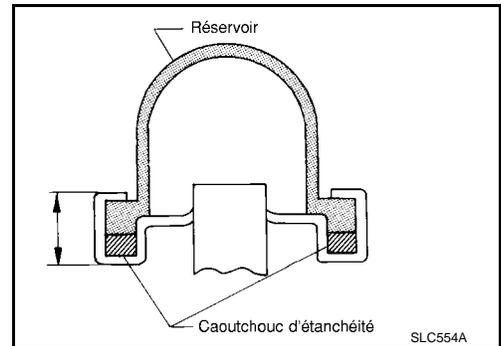
a. 90°

- Utiliser des pinces aux endroits où les pinces de plaque de radiateur A [SST : KV99103510] ne sont pas utilisables.



4. Vérifie que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

**Hauteur standard : 8,0 - 8,4 mm**  
**"H"**



5. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites. Se reporter à [CO-69, "Inspection"](#).

## Inspection

INFOID:000000001308727

### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-69, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

### INSPECTION APRES LE MONTAGE

# RADIATEUR

[M9R]

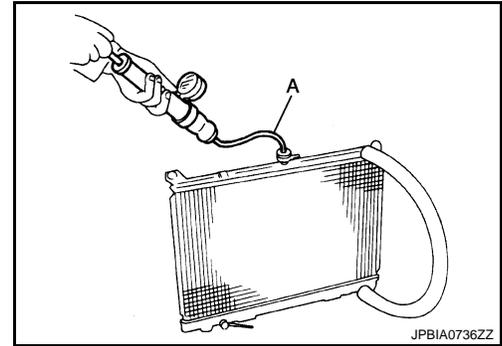
## < REPARATION SUR VEHICULE >

1. Appliquer une pression avec un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce) (A) et un testeur du bouchon de radiateur (outil en vente dans le commerce).

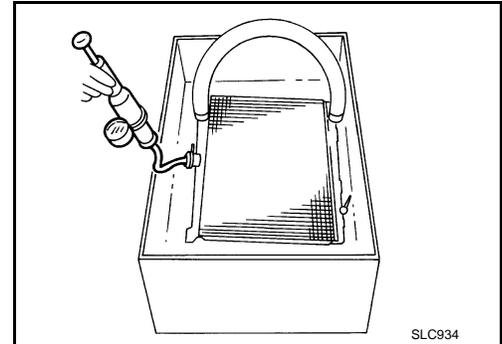
**Test de pression :** Se reporter à [CO-90. "Radiateur"](#).

**ATTENTION:**

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.



2. Vérifier l'absence de fuite en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau et en appliquant la pression de contrôle.



# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

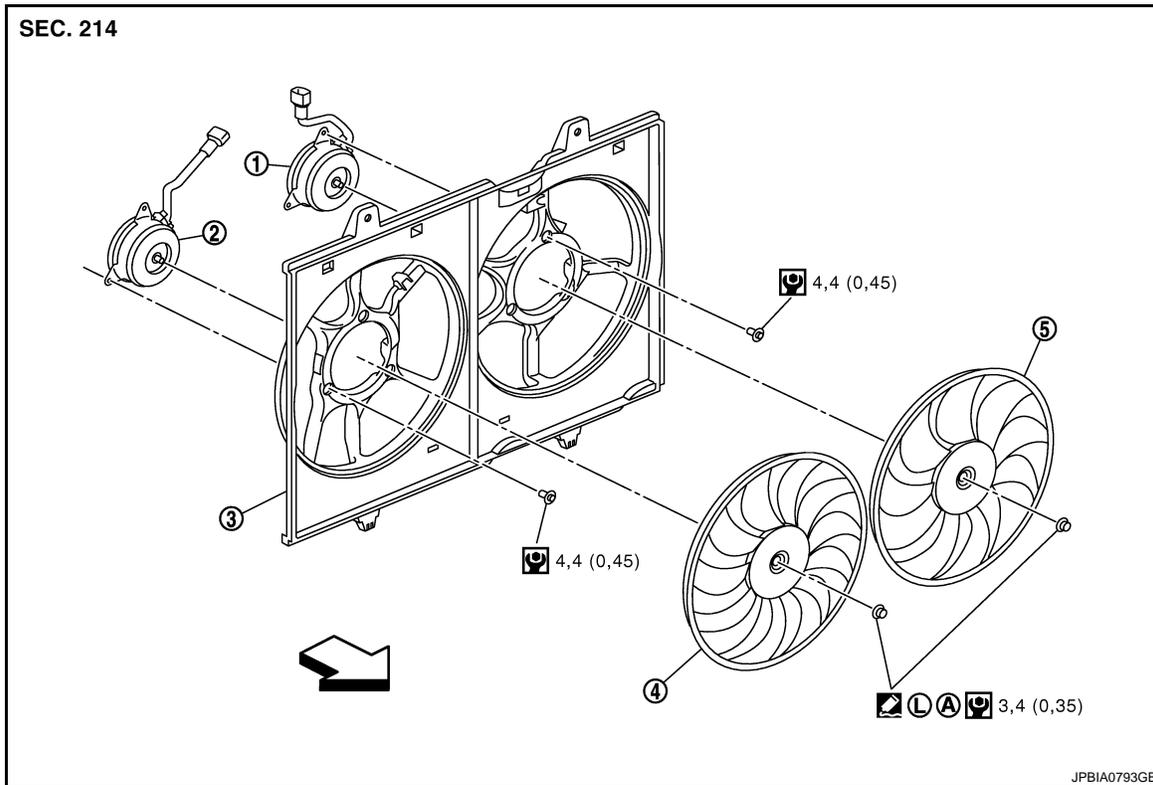
< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]

## VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Vue éclatée

INFOID:000000001308728



- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 1. Moteur de ventilateur (gauche)         | 2. Moteur de ventilateur (droit)           | 3. Protection de ventilateur |
| 4. Ventilateur de refroidissement (droit) | 5. Ventilateur de refroidissement (gauche) |                              |

A. Appliquer sur l'arbre de moteur de ventilateur.

: Appliquer du produit de blocage de filetage.

: Avant du véhicule

Se reporter [GI-4, "Composants"](#) pour en savoir plus sur la signification des symboles non décrits ci-dessus.

## Dépose et repose

INFOID:000000001308729

### DEPOSE

1. Enlever la protection du moteur
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-69, "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.
3. Déposer le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-281, "Vue éclatée"](#).
4. Déposer le flexible d'entrée d'air, le tuyau d'entrée d'air et le support. Se reporter à [EM-284, "Vue éclatée"](#).
5. Déposer le support de fixation et le caoutchouc de fixation (supérieur).
6. Débrancher le connecteur de faisceau des ventilateurs de moteur et déplacer le faisceau vers le côté.
7. Débrancher le flexible supérieur du radiateur.
8. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement.  
**PRECAUTION:**  
Veiller à ne pas endommager le noyau de radiateur lors de la dépose.

# VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]

## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### **PRECAUTION:**

**Utiliser uniquement des boulons de fixation de protection de ventilateur d'origine et respecter le couple de serrage préconisé (pour éviter d'endommager le radiateur).**

### **NOTE:**

Le ventilateur de refroidissement est commandé par l'ECM. Pour plus de détail, se reporter à [ECR-307](#), "[Description](#)".

## Démontage et montage

INFOID:000000001308730

### DEMONTAGE

1. Dévisser les écrous de fixation du ventilateur de refroidissement, puis déposer les ventilateurs de refroidissement (droit et gauche).
2. Déposer les moteurs de ventilateurs (droit et gauche).

### MONTAGE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### **PRECAUTION:**

**Les ventilateurs de refroidissement droit et gauche sont différents. Veiller à ne pas se tromper lors du montage.**

- Reposer chaque ventilateur dans la position suivante.

**Côté droit : 11 lamelles**

**Côté : 9 lamelles**

**gauche**

- Enduire l'arbre du moteur de ventilateur de produit de blocage de filetage.

## Inspection

INFOID:000000001308731

### INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Ventilateur de refroidissement

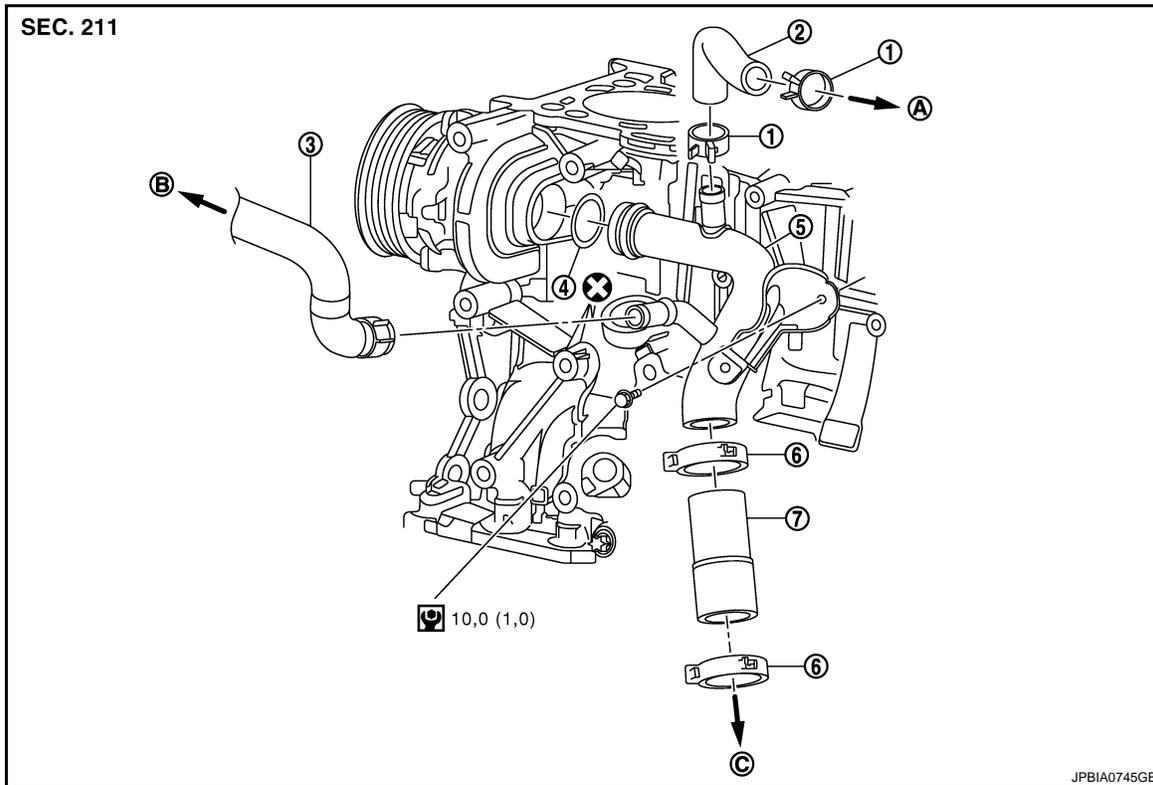
Vérifier l'absence de fissure ou de courbure inhabituelle du ventilateur de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, remplacer le ventilateur de refroidissement.

## CONDUITE D'EAU

Vue éclatée

INFOID:000000001308735



- |                       |                             |                                      |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Collier de serrage | 2. Flexible d'eau           | 3. Flexible (inférieur) de réservoir |
| 4. Joint torique      | 5. Tuyau d'aspiration d'eau | 6. Collier de serrage                |
| 7. Flexible d'eau     |                             |                                      |
- A. Vers le tuyau de refroidisseur de l'EGR    B. Vers le réservoir    C. Vers le refroidisseur d'huile
- Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

### Dépose et repose

INFOID:000000001308736

#### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-69. "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**
- Débrancher les flexibles d'eau et le flexible (inférieur) de réservoir.  
**PRECAUTION:**  
**Ne jamais renverser de liquide de refroidissement moteur sur les composants électroniques (alternateur, etc.)**
- Déposer le tuyau de refroidisseur de l'EGR. Se reporter à [EM-286. "Vue éclatée"](#).
- Déposer le support multi-fonctions. Se reporter à [EM-279. "Vue éclatée"](#).
- Déposer le tuyau d'aspiration d'eau.
  - Positionner un récipient sous le bloc cylindres pour recueillir le liquide de refroidissement qui s'en échappe.

#### REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- Lors de l'insertion de l'extrémité du tuyau d'aspiration d'eau sur le bloc-cylindres, appliquer un détergent neutre sur le joint torique. L'insérer ensuite immédiatement.

## Inspection

INFOID:000000001308737

### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-69. "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# SORTIE D'EAU ET ENSEMBLE DE THERMOSTAT

< REPARATION SUR VEHICULE >

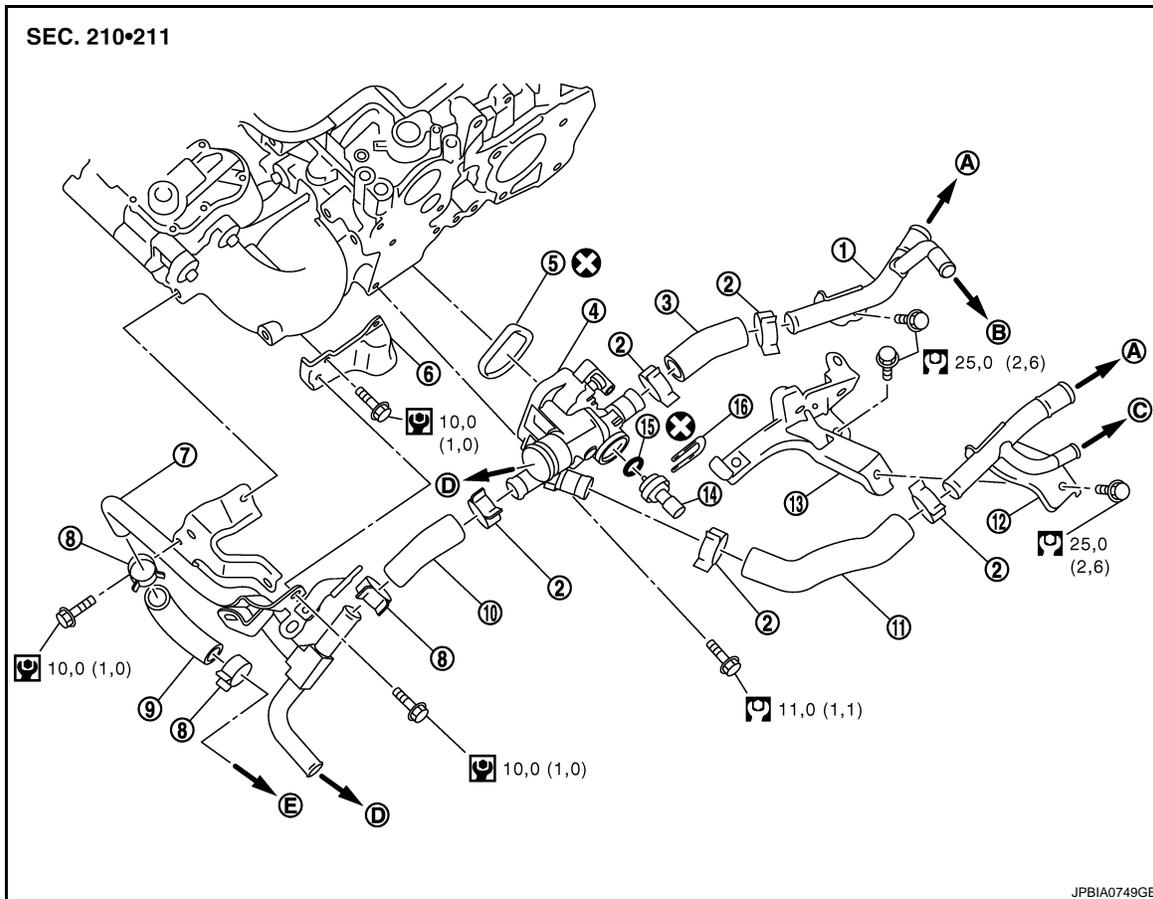
[M9R]

## SORTIE D'EAU ET ENSEMBLE DE THERMOSTAT

Vue éclatée

INFOID:000000001308738

Modèle avec T/M



- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| 1. Tuyau de chauffage                     | 2. Collier de serrage   | 3. Flexible de chauffage |
| 4. Sortie d'eau et ensemble de thermostat | 5. Anneau en caoutchouc   | 6. Support               |
| 7. Tuyau d'eau                            | 8. Collier de serrage   | 9. Flexible d'eau        |
| 10. Flexible d'eau                        | 11. Flexible de chauffage                                       | 12. Tuyau de chauffage   |
| 13. Support de fixation                   | 14. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur | 15. Joint torique        |
| 16. Clip                                  |   |                          |
- A. Vers le noyau de chauffage      B. Vers le turbocompresseur      C. Vers la pompe de refroidissement de turbocompresseur
- D. Vers le radiateur      E. Vers le tuyau de refroidisseur de l'EGR

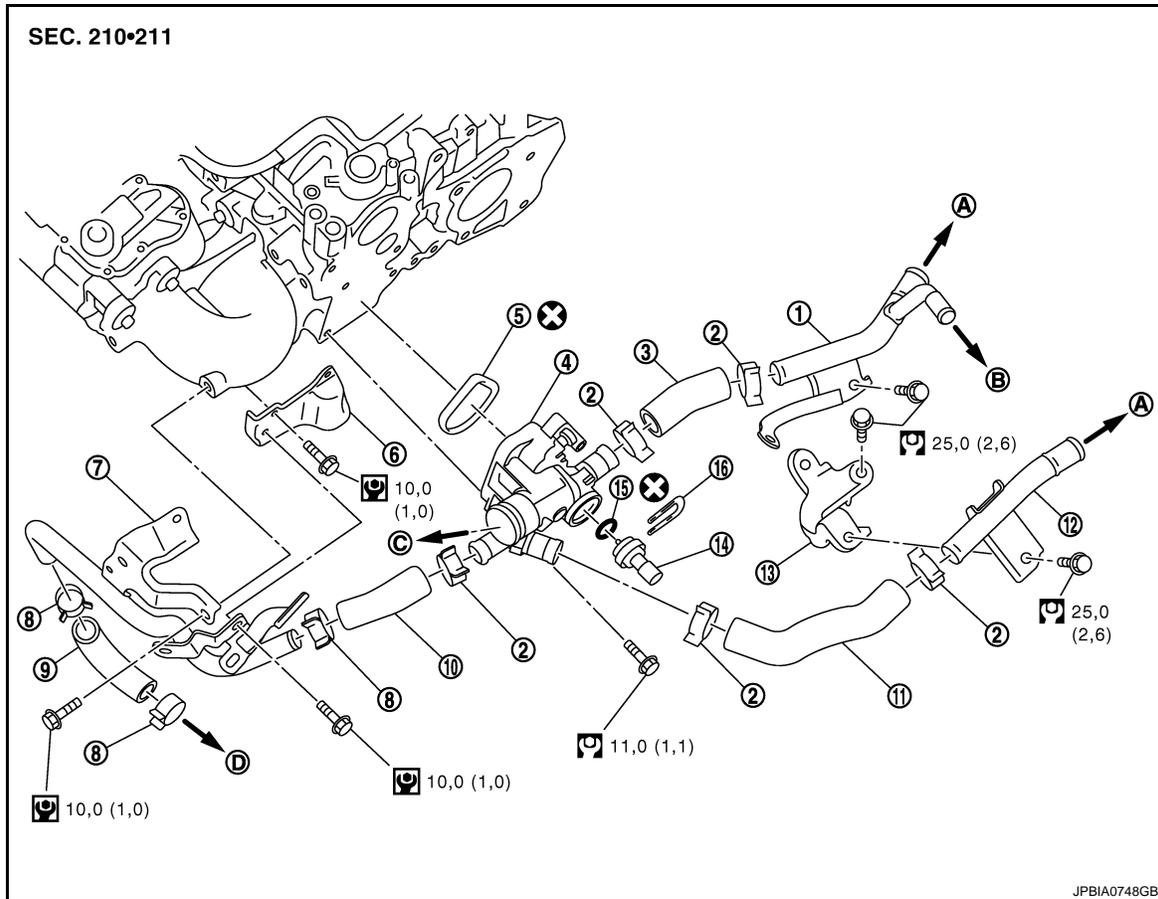
Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

Modèles avec T/A

# SORTIE D'EAU ET ENSEMBLE DE THERMOSTAT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]



- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| 1. Tuyau de chauffage                     | 2. Collier de serrage   | 3. Flexible de chauffage |
| 4. Sortie d'eau et ensemble de thermostat | 5. Anneau en caoutchouc   | 6. Support               |
| 7. Tuyau d'eau                            | 8. Collier de serrage   | 9. Flexible d'eau        |
| 10. Flexible d'eau                        | 11. Flexible de chauffage                                       | 12. Tuyau de chauffage   |
| 13. Support de fixation                   | 14. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur | 15. Joint torique        |
| 16. Clip                                  |   |                          |
- A. Vers le noyau de chauffage      B. Vers le turbocompresseur      C. Vers le radiateur  
D. Vers le tuyau de refroidisseur de l'EGR

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Dépose et repose

INFOID:000000001308739

### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-69, "Vidange"](#).  
**PRECAUTION:**  
**Procéder à cette intervention lorsque le moteur est froid.**
- Déposer la batterie. Se reporter à [PG-133, "Vue éclatée"](#).
- Déposer l'ensemble de conduit d'air et le carter du filtre à air. Se reporter à [EM-281, "Vue éclatée"](#).
- Débrancher le flexible supérieur du radiateur. Se reporter à [CO-76, "Dépose et repose"](#).
- Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de température de liquide de refroidissement moteur.
- Débrancher les flexibles d'eau et les flexibles de chauffage.
- Retirer les tuyaux de chauffage.
- Déposer la sortie d'eau et l'ensemble de thermostat.
- Déposer le capteur de température de liquide de refroidissement moteur de la sortie d'eau et de l'ensemble de thermostat si nécessaire.

# SORTIE D'EAU ET ENSEMBLE DE THERMOSTAT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[M9R]

## PRECAUTION:

Manipuler avec soin afin d'éviter tout choc sur le capteur de température de liquide de refroidissement moteur.

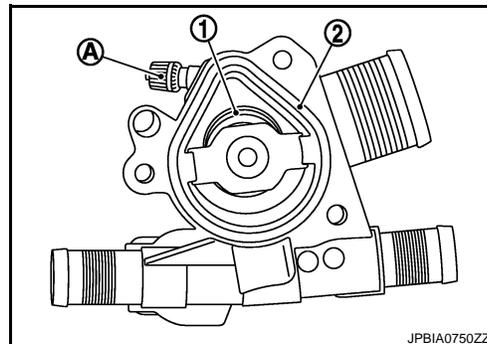
## REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

Sortie d'eau et ensemble de thermostat

- Vérifier que le thermostat (1) et l'anneau en caoutchouc (2) sont correctement reposés sur la culasse.

A : Bouchon de décharge d'air



INFOID:000000001308740

## Inspection

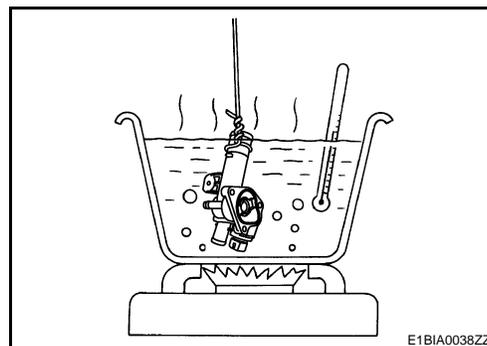
### VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Sortie d'eau et ensemble de thermostat

1. Vérifier l'état du siège de soupape à température ambiante. Il doit avoir une bonne assise.
2. Vérifier la soupape de contrôle.
  - En cas de détection d'un défaut, lorsque le siège de soupape est à température ambiante ordinaire, ou les valeurs mesurées sont en dehors des valeurs standard, remplacer la sortie d'eau et l'ensemble de thermostat.

**Standard :**

**Se reporter à [CO-90, "Sortie d'eau et ensemble de thermostat"](#).**



### INSPECTION APRES LA REPOSE

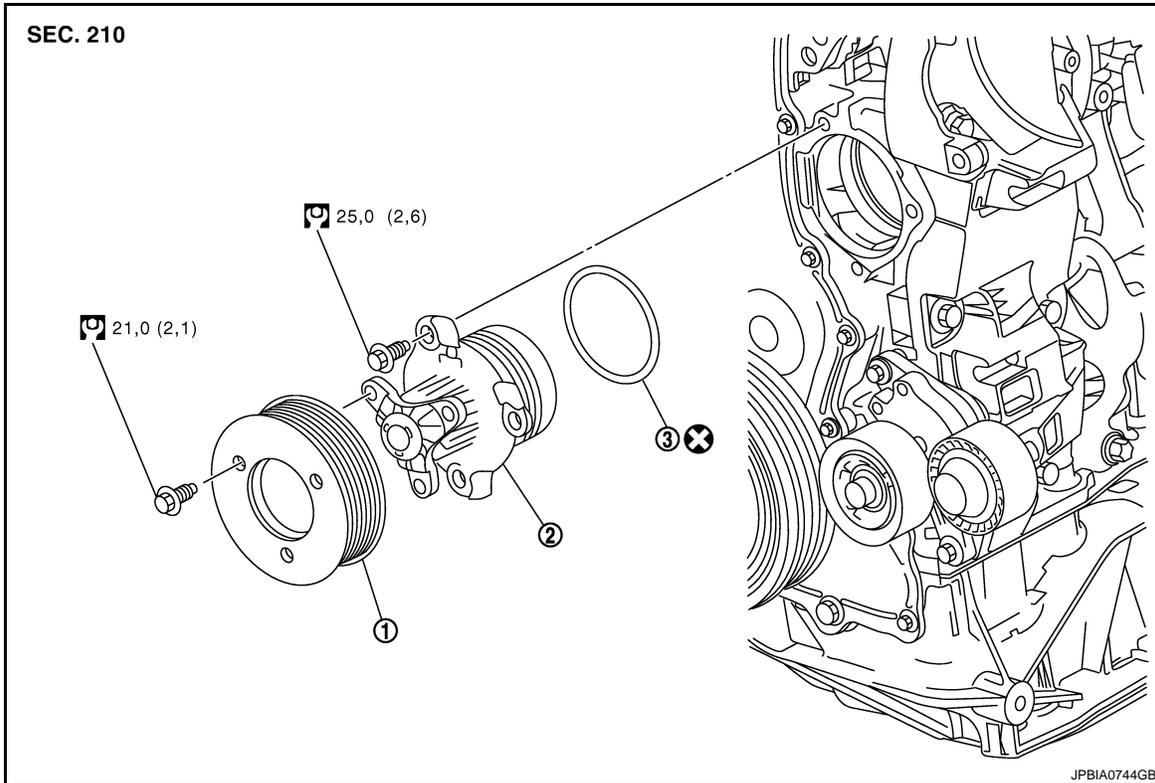
- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-69, "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# DEMONTAGE ET MONTAGE

## POMPE A EAU

Vue éclatée

INFOID:000000001308732



1. Poulie de la pompe à eau                      2. Pompe à eau                      3. Joint torique

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

## Démontage et montage

INFOID:000000001308733

### DEPOSE

1. Déposer l'ensemble moteur. Se reporter à [EM-332, "Vue éclatée"](#).

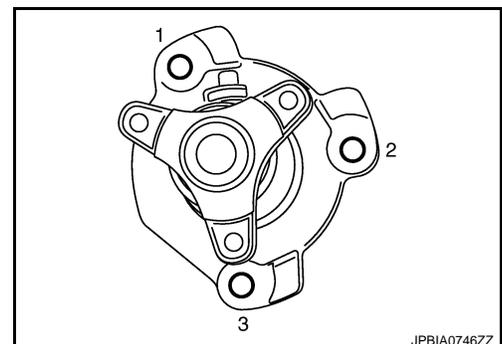
**NOTE:**

La pompe à eau ne peut être déposée comme un ensemble.

2. Déposer la poulie de pompe à eau.
3. Déposer la pompe à eau.
  - Desserrer les boulons de fixation dans l'ordre inverse de celui indiqué sur l'illustration.

**PRECAUTION:**

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de manière à ce qu'elle n'entre pas en contact avec les autres pièces.
- La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.



### REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

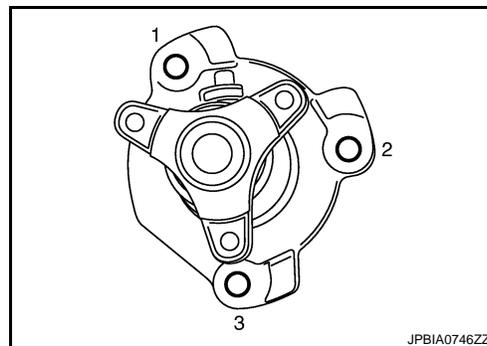
# POMPE A EAU

## < DEMONTAGE ET MONTAGE >

[M9R]

### Pompe à eau

- Serrer les boulons de fixation dans l'ordre numérique indiqué sur l'illustration.
- Lors de l'insertion de l'extrémité de la pompe à eau sur le bloc-cylindres, appliquer un détergent neutre sur le joint torique. L'insérer ensuite immédiatement.

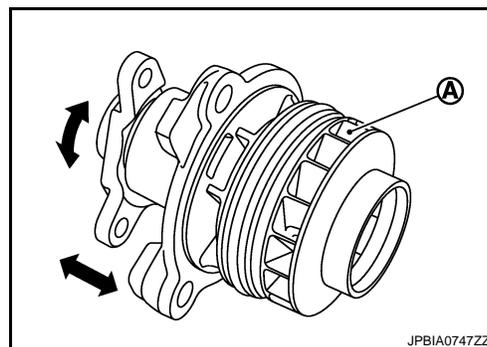


### Inspection

INFOID:000000001308734

#### VERIFICATION APRES LA DEPOSE

- Vérifier visuellement que le corps de la pompe à eau et l'ailette ne présentent pas de traces significatives de poussière ou de rouille.
- Vérifier que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est tourné à la main.
- Remplacer la pompe à eau si nécessaire.



#### INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas au moyen d'un adaptateur pour testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-69. "Inspection"](#).
- Démarrer et faire chauffer le moteur. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[M9R]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

### CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Caractéristiques de l'entretien périodique.

INFOID:000000001308741

#### CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR (APPROXIMATIVE)

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec le réservoir au niveau "MAXI")	Modèle avec T/M	8,4
	Modèles avec T/A	8,9
Contenance du réservoir en liquide de refroidissement moteur (au niveau "MAX")		0,7

#### Radiateur

INFOID:000000001308742

#### BOUCHON DE RESERVOIR

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

Pression de décharge du bouchon	Standard	127 - 147 (1,27 - 1,47 ; 1,3 - 1,5)
	Limite	108 (1,08 ; 1,1)

#### RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

Pression d'essai d'étanchéité	157 (1,57 ; 1,6)
-------------------------------	------------------

#### Sortie d'eau et ensemble de thermostat

INFOID:000000001308743

Standard

Température d'ouverture de la soupape	86 - 89°C
Levée de soupape maximum	8,5 mm/101°C