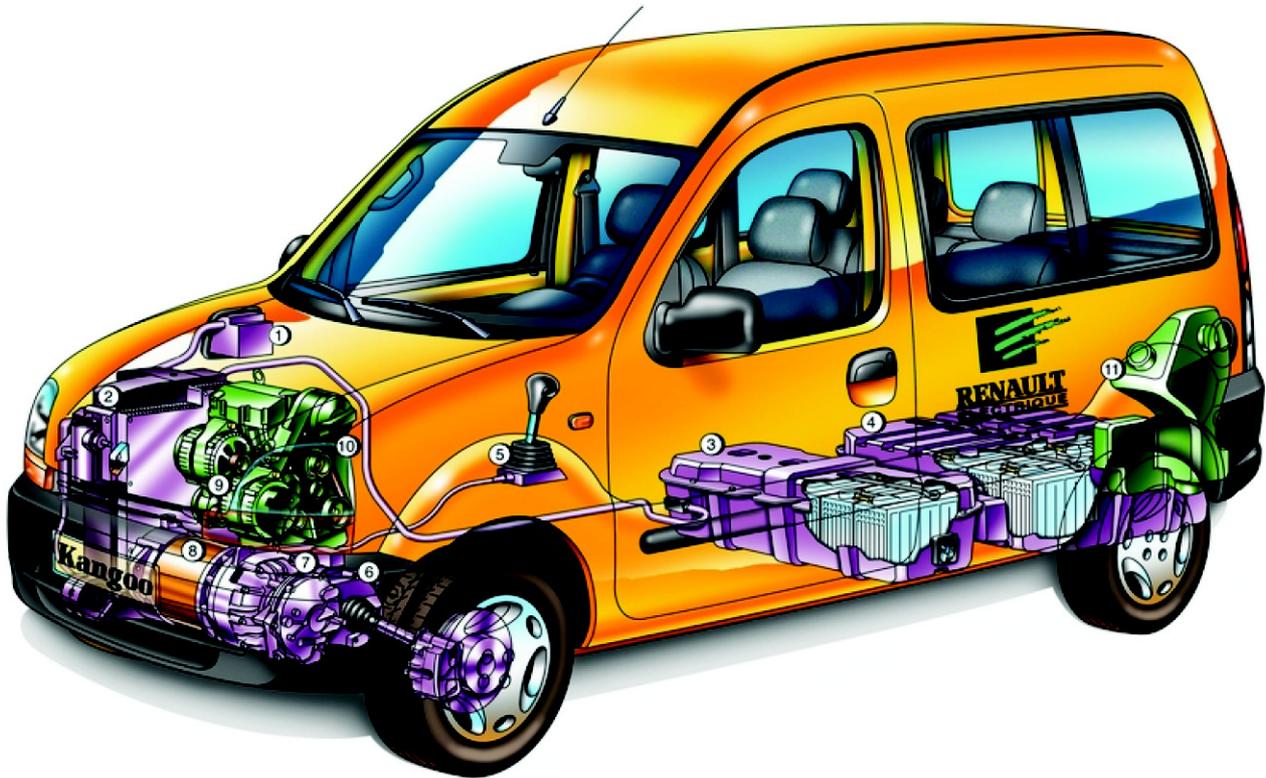




**RENAULT**

# Kangoo Elect'road



- |   |                         |   |                   |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| ① | Prise de charge         | ⑦ | Frein de parking  |
| ② | Boîtier électronique    | ⑧ | Moteur électrique |
| ③ | Bac à batteries avant   | ⑨ | Alternateurs      |
| ④ | Bac à batteries arrière | ⑩ | Moteur thermique  |
| ⑤ | Sélecteur de marche     | ⑪ | Réservoir         |
| ⑥ | Réducteur/Pont          |   |                   |

**Documentation technique**

**Réparation RE**

## Réparation RE

### Sommaire

	Pages
1. Intervention de secours sur véhicule .....	24-3
1.1. Extraction des fusibles haute tension .....	24-3
1.2. Coupure de l'alimentation .....	24-3
1.3. Motorisation thermique .....	24-3
2. Procédure de mise en sécurité .....	24-4
2.1. Mise en sécurité .....	24-4
3. Remplacement de l'alternateur droit .....	24-5
4. Remplacement de l'alternateur gauche .....	24-6
5. Remplacement du calorstat .....	24-7
6. Remplacement du collecteur d'admission .....	24-8
7. Remplacement du collecteur d'échappement .....	24-9
8. Remplacement de la courroie de distribution .....	24-11
9. Remplacement du décanteur .....	24-13
10. Remplacement du démarreur .....	24-14
11. Remplacement du faisceau haute tension .....	24-15
12. Remplacement du faisceau moteur thermique .....	24-16
13. Remplacement du moteur électrique .....	24-17
14. Remplacement de la pompe à eau .....	24-19
15. Remplacement de la poulie d'accessoires .....	24-20
16. Remplacement du prolongateur d'autonomie .....	24-21
17. Remplacement de la rampe d'injection .....	24-23
18. Remplacement du sélecteur de sens de marche .....	24-24

## 1. INTERVENTION DE SECOURS SUR VÉHICULE

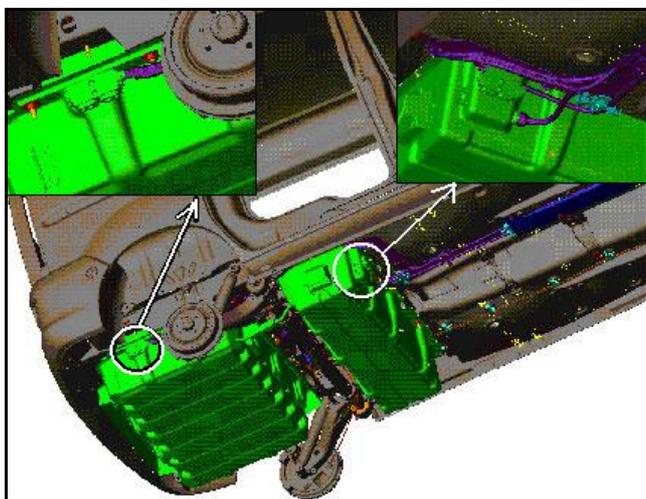


### MISE EN SECURITE DU VEHICULE ELECTRIQUE

Les interventions des services de secours sur les véhicules électriques sont réalisables en toute sécurité après l'exécution des opérations suivantes :

#### 1.1. EXTRACTION DES FUSIBLES HAUTE TENSION

Le véhicule est alimenté par une tension de 132 volts. La source de cette tension est localisée dans deux bacs à batteries logés sous le véhicule. L'extraction des deux fusibles isole complètement cette source de tension. La localisation des fusibles est illustrée par la vue suivante :



L'extraction des fusibles se fait en tirant vers le bas. Aucun outillage n'est nécessaire. **Extraire les deux fusibles pour une isolation complète.**



Pour information, le schéma électrique est représenté en dernière page

En cas de choc, le liquide qui s'écoulerait des bacs à batteries ne contient pas d'acide. Il est constitué d'eau distillée et de traces de potasse. En cas de contact avec la peau, rincer abondamment. En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment pendant 15 minutes et consulter un médecin dans les plus brefs délais.

#### 1.2. COUPURE DE L'ALIMENTATION

Comme tous les véhicules récents de la gamme Renault, le Kangoo électrique est équipé d'un capteur de choc assurant la coupure de l'alimentation électrique 12 volts. Les calculateurs, relais ou pompes à eau ou à carburant sont inhibés dans ce cas.

Sur certains modèles de Kangoo électriques, le chauffage est réalisé par une chaudière à essence. La coupure de l'alimentation 12 volts, soit en tournant la clé de contact sur "OFF", soit en débranchant le fil rouge de la batterie 12 volts interrompt le pompage de l'essence. Le corps de la chaudière et le liquide de refroidissement sont des éléments chauds qui pourraient provoquer des brûlures. Les précautions à prendre sont du même ordre que celles concernant les véhicules équipés du même type de chauffage (cabine de camion, etc.)

#### 1.3. MOTORISATION THERMIQUE

Sur certains modèles de Kangoo électriques, un moteur thermique bicylindre assure l'alimentation du moteur électrique et la recharge des batteries. Les précautions à prendre sont du même ordre que celles concernant un moteur thermique conventionnel.

## 2. PROCÉDURE DE MISE EN SÉCURITÉ



Les procédures décrites ci-dessous ne doivent être exécutées que par un personnel qualifié et habilité à intervenir sur un réseau embarqué à haute tension. Les interventions sur le réseau haute tension du véhicule présentent un danger mortel par électrocution. L'habilitation de l'opérateur est délivré par l'entreprise qui l'emploie, sous certaines conditions de compétence et de formation obligatoires.

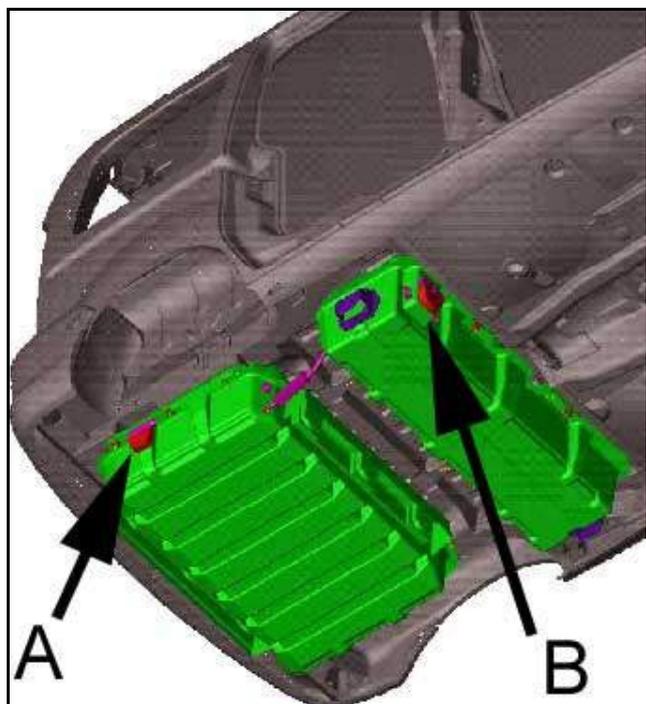
### 2.1. MISE EN SÉCURITÉ

#### Bac à batteries arrière :

Retirer le fusible de puissance (A) situé à droite (derrière la roue).

#### Bac à batteries avant :

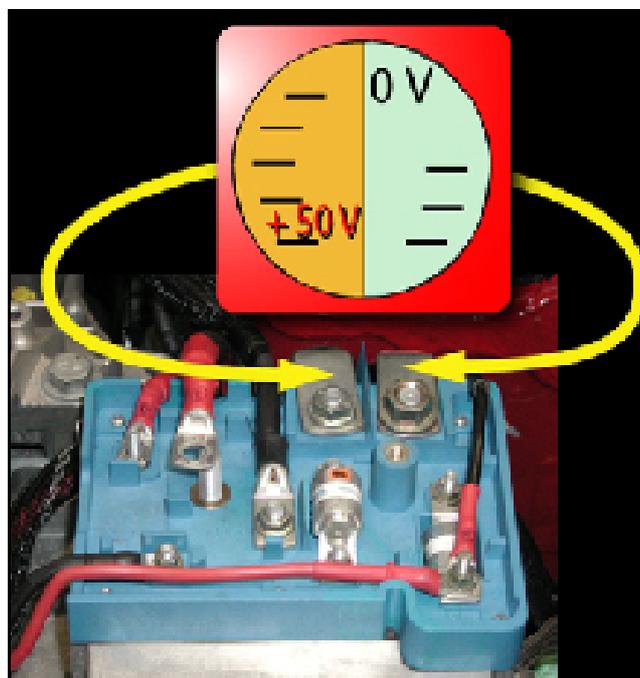
Retirer le fusible de puissance (B) situé à droite. Une découpe a été prévue dans le carénage inférieure.



#### Compartment moteur :

Débrancher la batterie 12 V.

Après avoir retiré le capot de protection du CEVE, contrôler impérativement à l'aide d'un voltmètre que la haute tension est inférieure à 50 volts avant toute intervention.

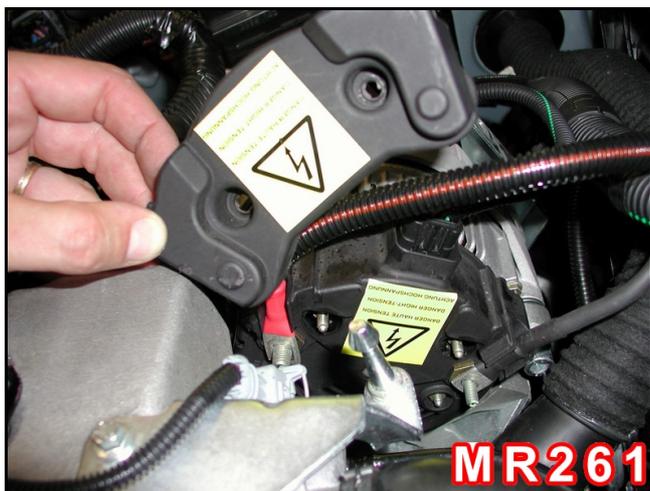


Si la tension est supérieure à 50 volts, attendre une minute et reprendre la mesure.

### 3. REMPLACEMENT DE L'ALTERNATEUR DROIT

#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Déposer le carter de protection haute tension de l'alternateur.



3. Débrancher le connecteur d'excitation.
4. Déplacer le câblage pour libérer l'accès.
5. Déposer le renfort.
6. Déposer le bloc de filtre à air.
7. Débrancher le tuyau de dépression du canister.



8. Débrancher la durit de réaspiration des vapeurs d'huile.
9. Desserrer la 2ème vis de fixation de l'alternateur.
10. Déposer l'alternateur (faire attention à l'entretoise qui se trouve dans le support).

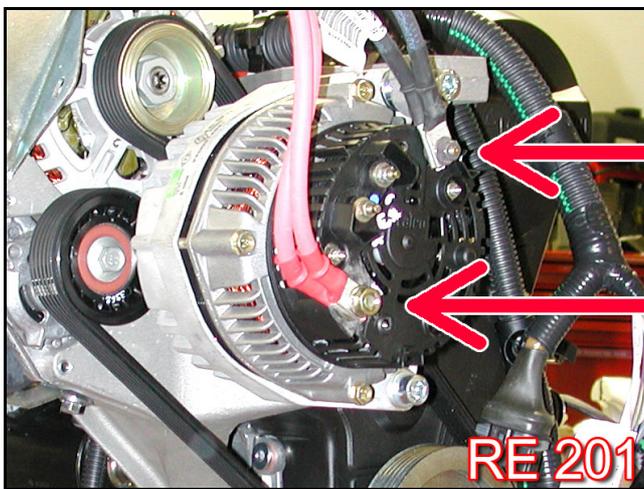
#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

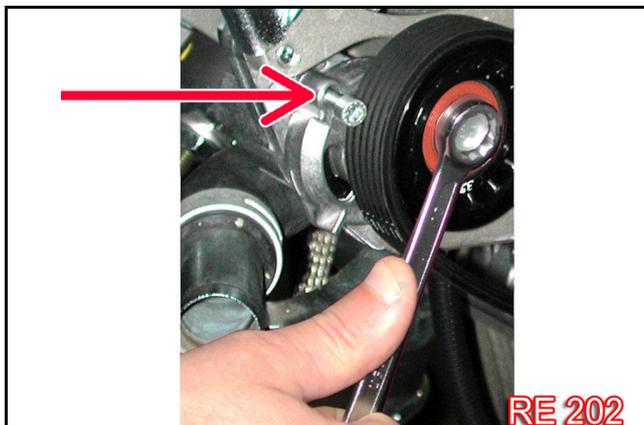
### 4. REMPLACEMENT DE L'ALTERNATEUR GAUCHE

#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Déposer le cache de protection de l'alternateur.
3. Dévisser les 2 écrous des câbles HT de l'alternateur gauche.



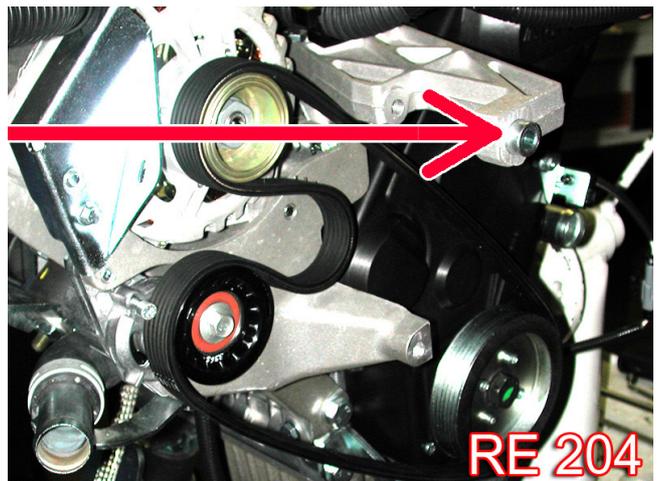
4. Débrancher le connecteur d'excitation.
5. Déposer la vis de fixation supérieure de l'alternateur.
6. Débloquer le renfort de l'alternateur droit. Tourner le galet tendeur dans le sens horaire jusqu'en butée.
7. Mettre une pige de 6 mm de diamètre pour bloquer le galet tendeur.



8. Dévisser et déposer la vis supérieure et la vis inférieure de l'alternateur gauche.



9. Sortir l'alternateur gauche (faire attention à l'entretoise qui se trouve dans le support).



10. Déposer la courroie.

#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.
3. Remplacer la courroie Poly-V et le galet tendeur.

## 5. REMPLACEMENT DU CALORSTAT

### DÉPOSE :

NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie. Voir la procédure correspondante.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Débrancher la batterie 12V.



3. Débrancher le calorstat.



4. Dévisser les deux vis de maintien du calorstat.



Le clapet du calorstat alors peut être déposé du corps de calorstat en retirant les 2 vis.

### REPOSE :

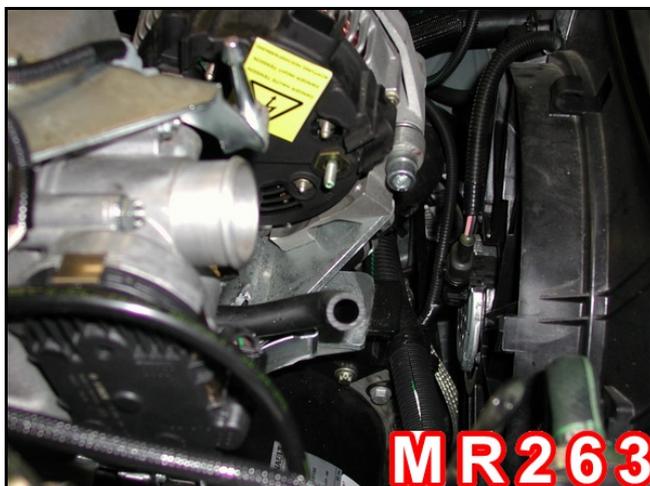
1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 6. REMPLACEMENT DU COLLECTEUR D'ADMISSION

#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Déposer l'alternateur droit.
3. Débrancher le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.
4. Déposer le boîtier de filtre à air.

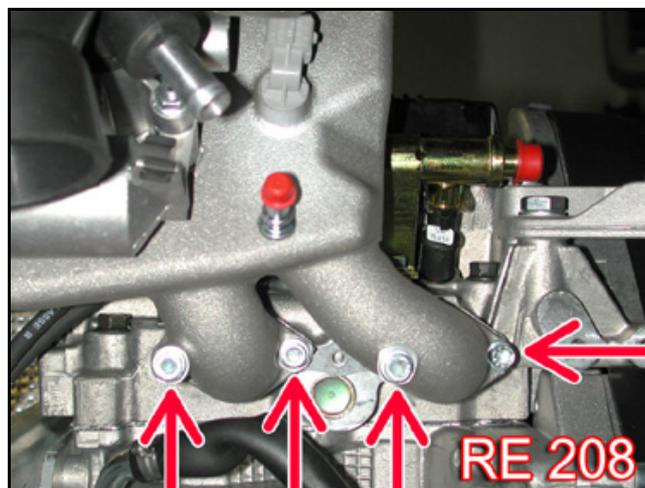


5. Débrancher les tuyaux d'arrivée de carburant sur la rampe d'injection.



6. Débrancher les sondes fixées sur le collecteur d'admission.
7. Déposer les pattes de fixation du câblage.

8. Débrancher les injecteurs.
9. Débrancher le boîtier papillon motorisé.
10. Desserrer et retirer les 4 vis du collecteur d'admission.



11. Extraire le collecteur. Récupérer les deux joints du collecteur.



#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage et en montant des joints neufs.

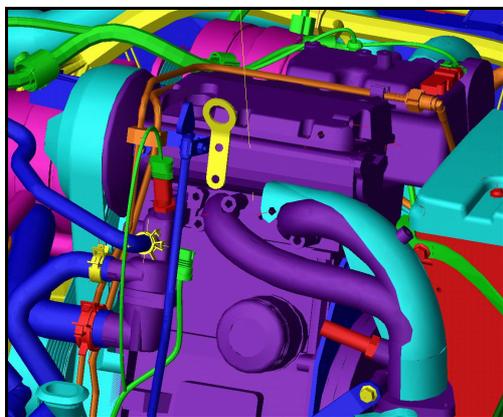
### 7. REMPLACEMENT DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

REPOSE :

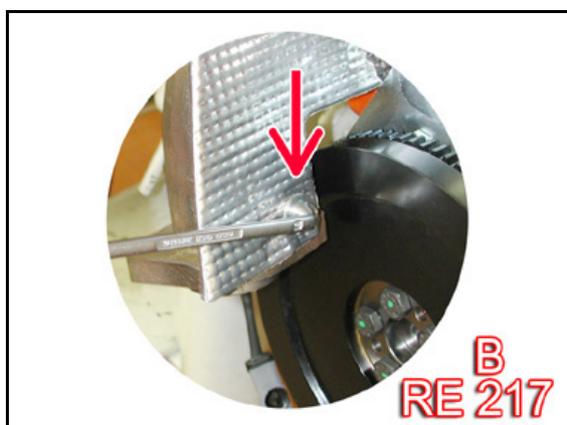
NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie. Voir la procédure correspondante.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

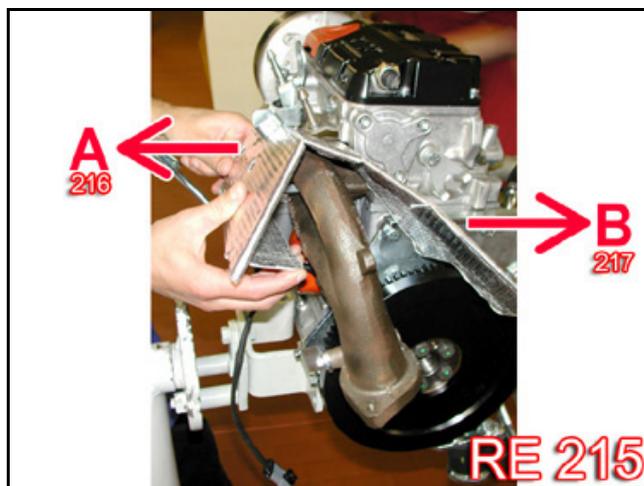
2. Desserrer la vis de maintien du tube de la jauge de niveau d'huile et déposer ce dernier.



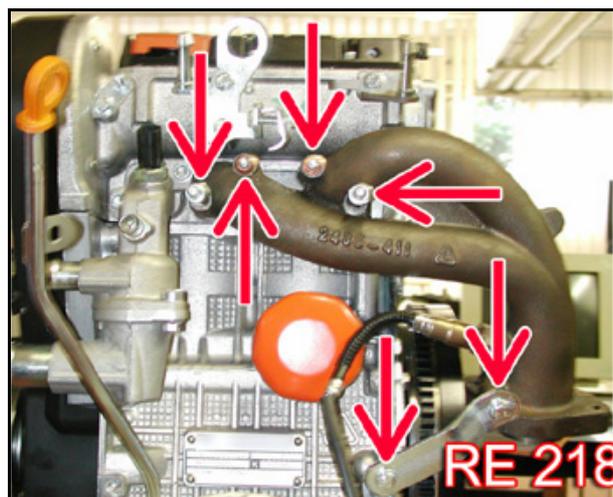
3. Déposer les 2 écrous et rondelles AR de la protection thermique du collecteur d'échappement.
4. Déposer la vis AV de la protection thermique du collecteur d'échappement.



5. Ecarter légèrement et retirer la protection (faire attention aux rondelles situées de chaque côté de la protection).

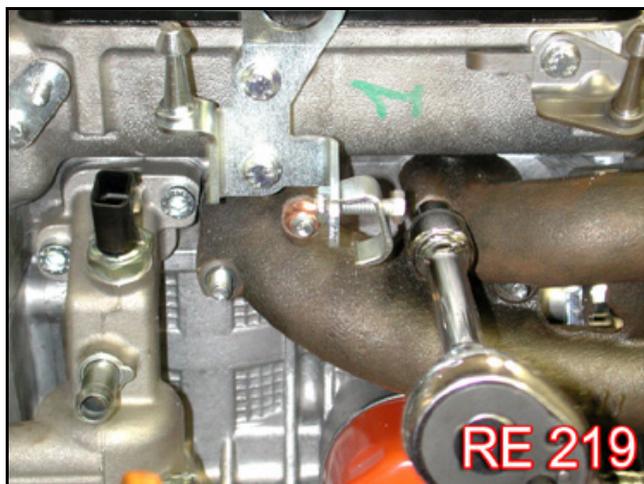


6. Déposer les 2 vis de la fixation inférieure du collecteur d'échappement.



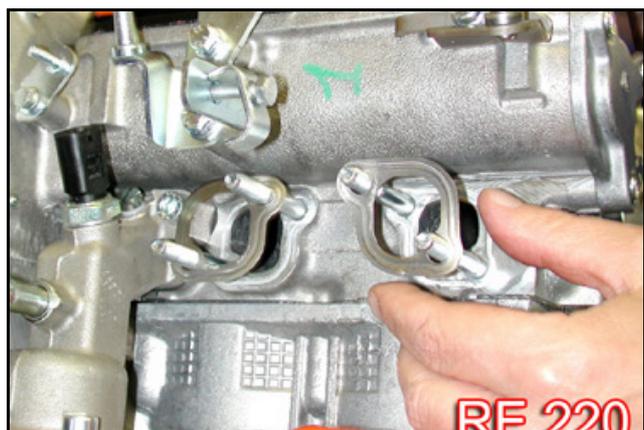
7. Déposer la béquille.

8. Déposer les 2 goujons et les 2 écrous du collecteur d'échappement.



9. Extraire le collecteur.

10. Retirer les 2 joints du collecteur.



### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage en montant des joints neufs.

### 8. REMPLACEMENT DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

#### DÉPOSE :

NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie, du démarreur et de l'alternateur gauche. Voir les procédures correspondantes.

Le moteur tourne dans le sens horaire vu côté distribution. Le sens de rotation est repéré sur la courroie de distribution.

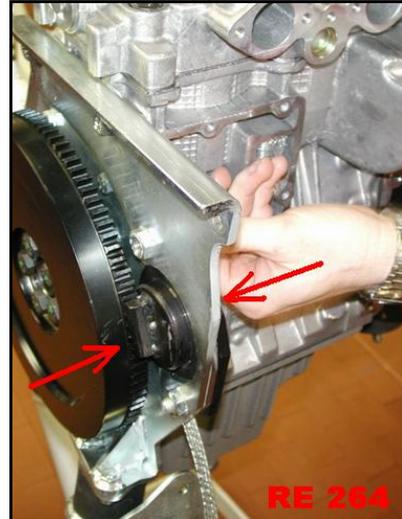
1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Débrancher la batterie 12V.

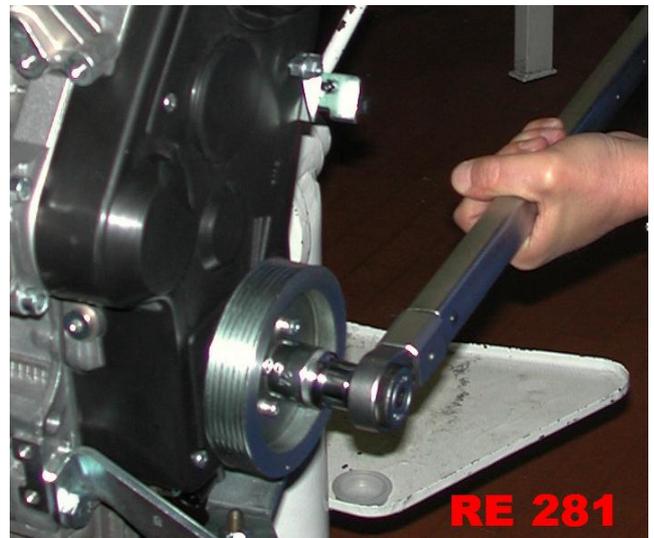


3. Extraire le prolongateur d'autonomie.
4. Déposer le démarreur.

5. Placer l'outil de calage moteur.



6. Déposer l'alternateur gauche.
7. Déposer la courroie d'accessoires.
8. Desserrer la poulie d'accessoires en bout de vilebrequin.



9. Déposer les 4 vis du carter de distribution.



10. Démontez le support des canalisations de carburant.

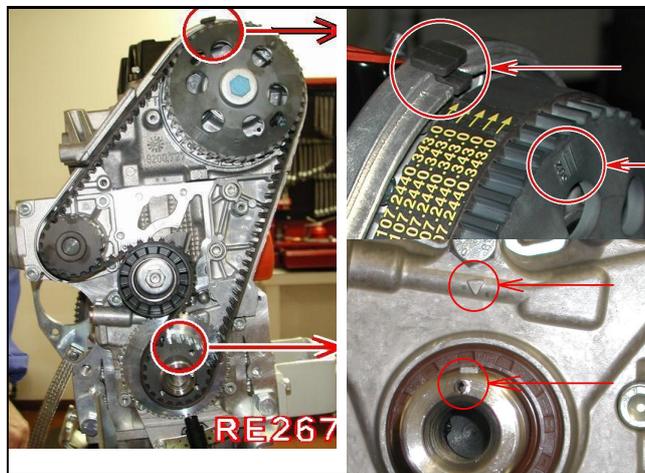
11. Déposer le goujon tenant le support.



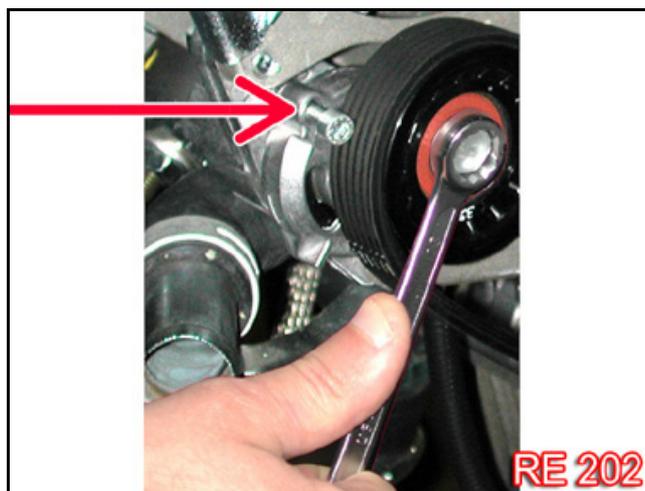
12. Retirer le carter de distribution.

13. Retirer l'outil de blocage moteur et procéder au calage de ce dernier.

14. Positionner le repère d'arbre à cames en face du repère de fonderie de la culasse. La goupille du vilebrequin doit se trouver en face de la flèche située sur la pompe à huile.



15. Mettre une pince de 6 mm de diamètre pour bloquer le galet tendeur, en desserrant l'écrou et retirer la courroie.



### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage et en remplaçant le galet tendeur.

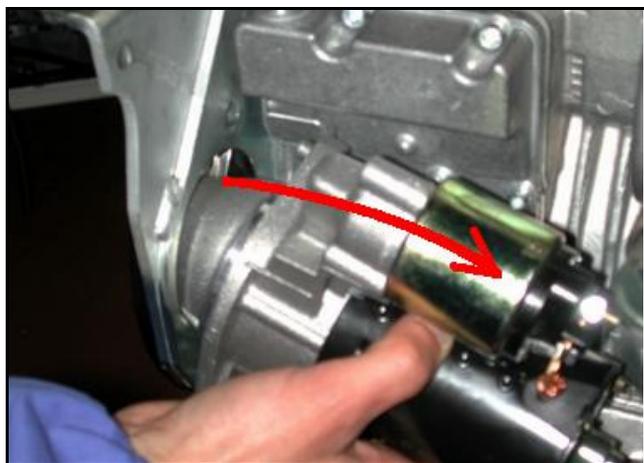
## 9. REMPLACEMENT DU DÉCANTEUR

### DÉPOSE :

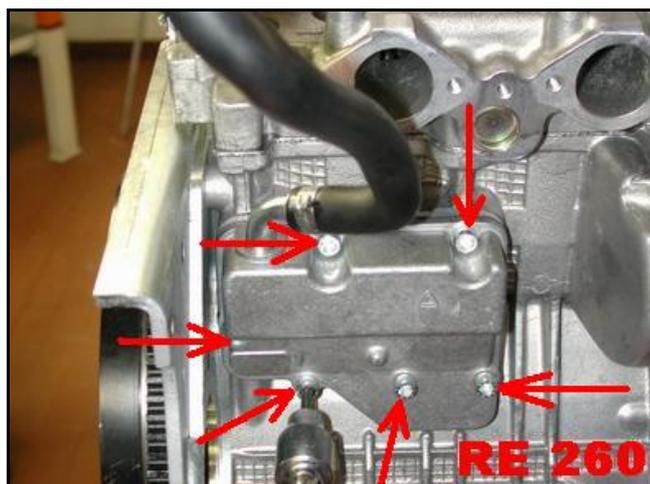
NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie et du démarreur. Voir les procédures correspondantes.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

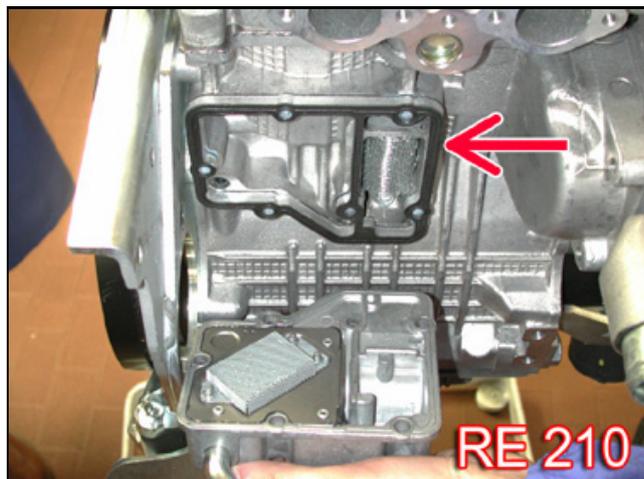
2. Déposer le démarreur.



3. Retirer les 6 vis du décanteur et déposer celui-ci.



4. Déposer aussi l'entretoise du décanteur.



### REPOSE :

1.  Mettre le véhicule en sécurité.
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

## 10. REMPLACEMENT DU DÉMARREUR

### DÉPOSE :

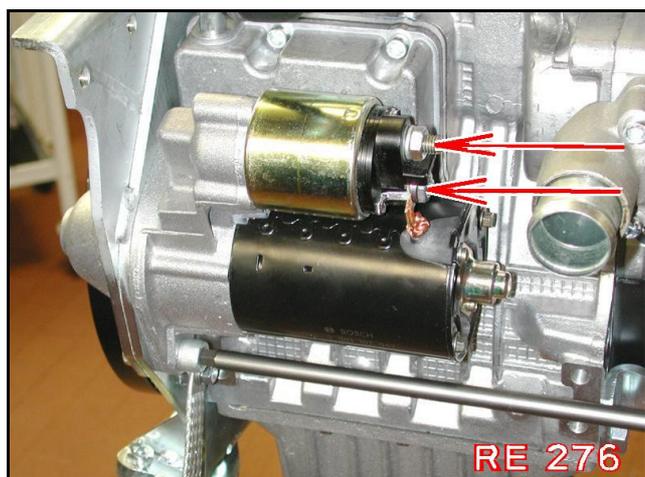
NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie. Voir la procédure correspondante.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

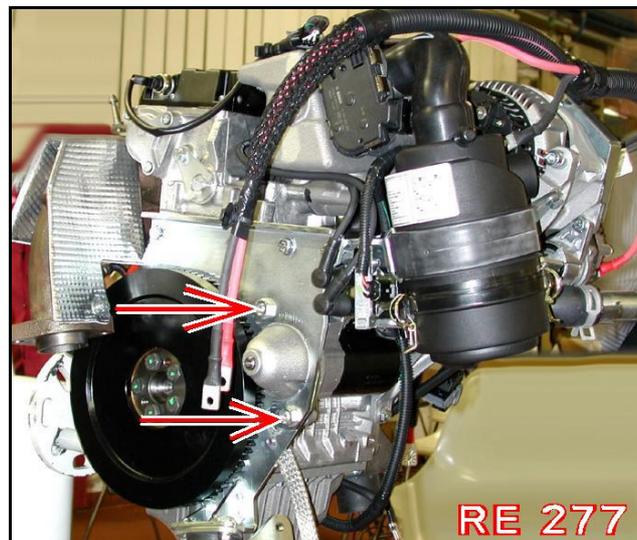
2. Débrancher la batterie 12V.



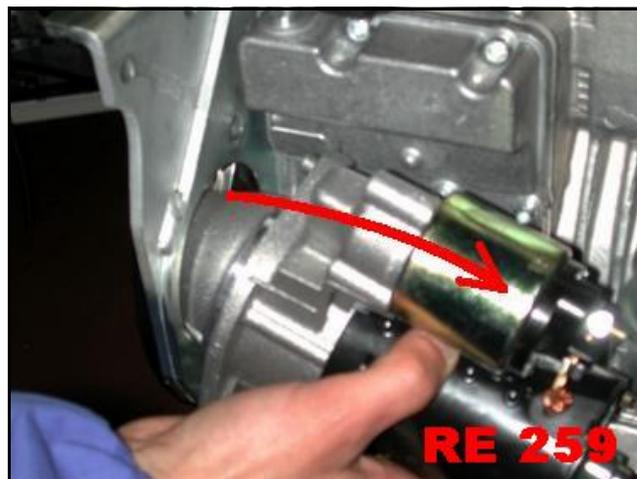
3. Déposer le prolongateur d'autonomie.
4. Débrancher les cosses du faisceau d'alimentation.



5. Dévisser les deux vis de fixation du démarreur.



6. Extraire le démarreur.



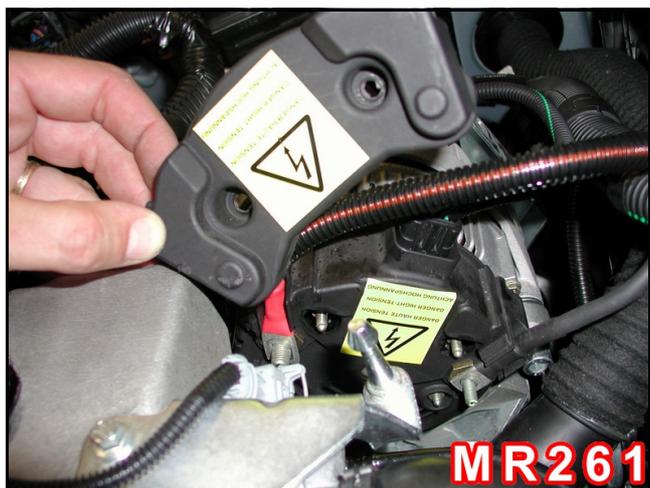
### REPOSE :

1.  Mettre le véhicule en sécurité.
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 11. REMPLACEMENT DU FAISCEAU HAUTE TENSION

#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Déposer le capot de protection du CEVE.
3. Déposer le capot de protection du prolongateur d'autonomie.
4. Desserrer les vis de fixation des bornes des fusibles des alternateurs.
5. Déposer le carter de protection de chaque alternateur.



6. Débrancher les bornes de haute tension sur les alternateurs.

7. Déclipser et déposer le faisceau haute tension.



#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 12. REMPLACEMENT DU FAISCEAU MOTEUR THERMIQUE

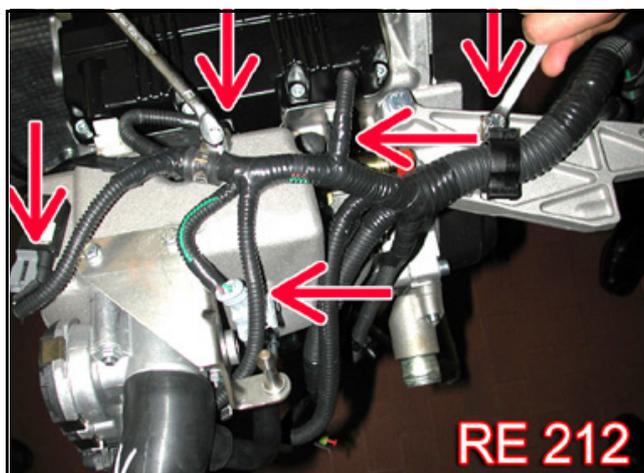
#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**

2. Débrancher la batterie 12V.

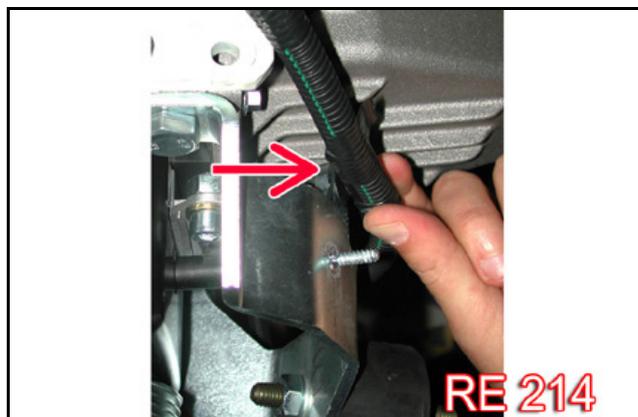


3. Desserrer et retirer les vis de maintien du câblage sur le support de l'alternateur gauche et sur le collecteur d'admission.



4. Débrancher les connecteurs des injecteurs 1 et 2.
5. Débrancher le connecteur du capteur de pression absolue et le connecteur du capteur de pression d'huile moteur.
6. Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air.
7. Débrancher le connecteur du boîtier papillon motorisé.

8. Débrancher le connecteur du capteur de PMH.
9. Dégrafer le câblage du support inférieur moteur.



10. Dégrafer le câblage du support de jauge à huile.



11. Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air.
12. Débrancher le connecteur de la sonde lambda.
13. Déposer l'écrou d'alimentation du démarreur.
14. Débrancher le connecteur d'alimentation du solénoïde.
15. Déposer le câblage moteur/injection.

#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 13. REMPLACEMENT DU MOTEUR ÉLECTRIQUE

#### DÉPOSE :

1. Mettre le véhicule sur le pont 2 colonnes. Faire attention à la position du bras arrière qui est à proximité des carters de bacs batteries. Prendre soin de desserrer le frein à main.



2.  Mettre le véhicule en sécurité.
3. Débrancher la batterie 12V.



4. Déposer le CEVE.

5. Dévisser les 2 écrous qui sont sur les goujons, de chaque coté du moteur.



6. Dévisser complètement les 2 vis supérieures de liaison entre le moteur et la boîte aux extrémités et desserrer légèrement la 3ème vis centrale.
7. Placer l'outil sur le moteur pour pouvoir le maintenir.
8. Placer l'outil sur la boîte avec un crochet pour la maintenir.
9. Placer la chèvre sur le moteur et maintenir le moteur avec son outil.
10. Dévisser complètement la 3ème vis centrale entre le moteur et la boîte.



11. Coincer le connecteur 24 voies entre le moteur et l'outil.
12. Extraire le moteur.



### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

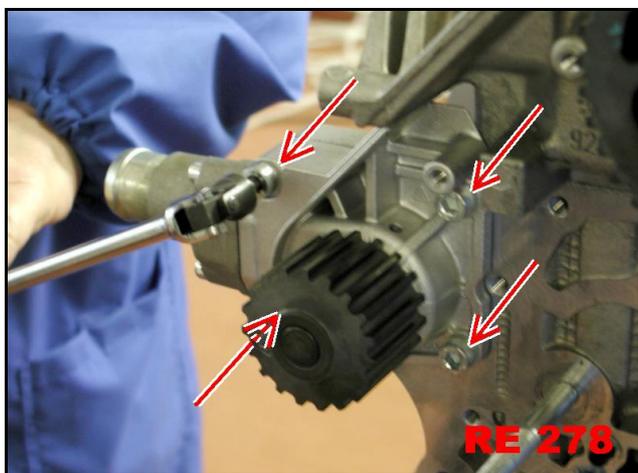
## 14. REMPLACEMENT DE LA POMPE À EAU

### DÉPOSE :

NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie et de la courroie de distribution. Voir les procédures correspondantes.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Retirer les 4 vis de la pompe à eau et retirer celle-ci.



### REPOSE :

1.  Mettre le véhicule en sécurité.
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 15. REMPLACEMENT DE LA POULIE D'ACCESSOIRES

#### DÉPOSE :

**NOTA :** cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie et de la courroie de distribution. Voir les procédures correspondantes.

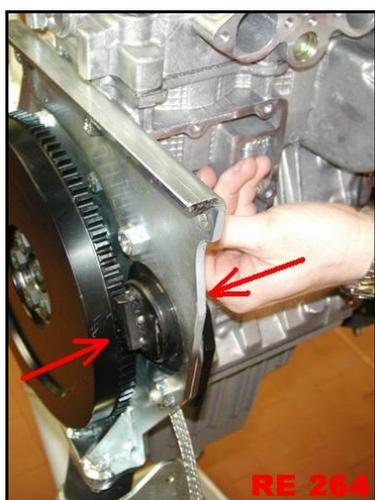
1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Débrancher la batterie 12V.

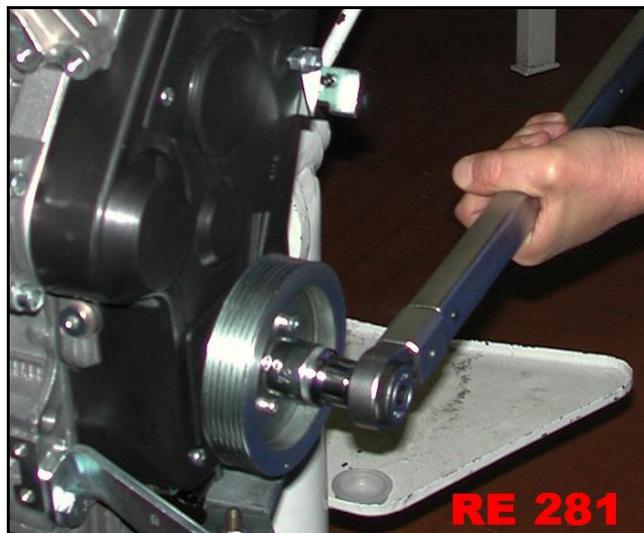


3. Déposer le prolongateur d'autonomie.

4. Mettre en place l'outil de blocage du volant moteur.



5. Déposer la vis centrale de la poulie.



Nota : vis à pas à gauche.

6. Retirer les 4 vis de maintien de la poulie et déposer celle-ci.

Nota : le pignon de vilebrequin possède une goupille de positionnement de la poulie. Cela permet de vérifier le PMH.

#### REPOSE :

1.  Mettre le véhicule en sécurité.

2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 16. REMPLACEMENT DU PROLONGATEUR D'AUTONOMIE

#### DÉPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Placer le véhicule sur un pont 2 colonnes. Serrer le frein à main.
3. Déposer le cache insonorisant du moteur.
4. Débrancher la tresse de masse injection.
5. Débrancher le calculateur d'injection (4 connecteurs).
6. Déclipser le câblage du support calculateur.

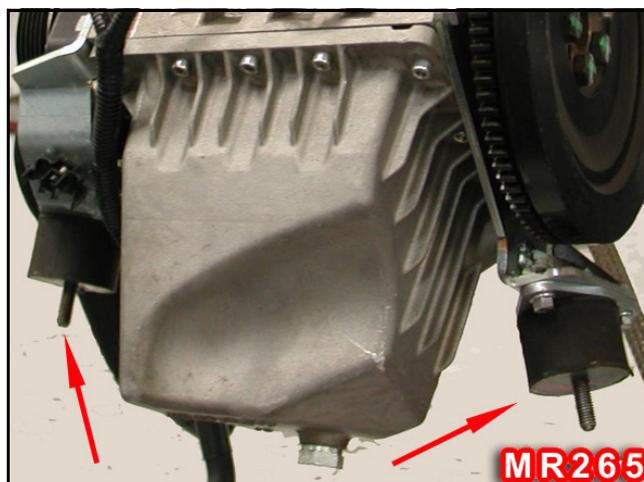


7. Déposer le carter du CEVE.
8. Débrancher le câblage haute tension des alternateurs.

9. Débrancher les tuyaux d'arrivée de carburant.



10. Déposer la gaine du filtre à air.
11. Déposer le vase d'expansion.
12. Lever le véhicule.
13. Déposer les 3 écrous de fixation du moteur thermique.



14. Desserrer la bride de fixation du collecteur d'échappement.
15. Purger le circuit de refroidissement.
16. Descendre le véhicule.
17. Débrancher les durits de chauffage.
18. Déconnecter les câbles d'excitation des alternateurs.
19. Débrancher la tresse de masse entre le CEVE et le volant moteur.

20. Fixer le crochet de la grue d'atelier sur l'anneau de levage moteur et lever le moteur en assurant le guidage.



### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**

2. Reposer le moteur à l'aide de la grue d'atelier.

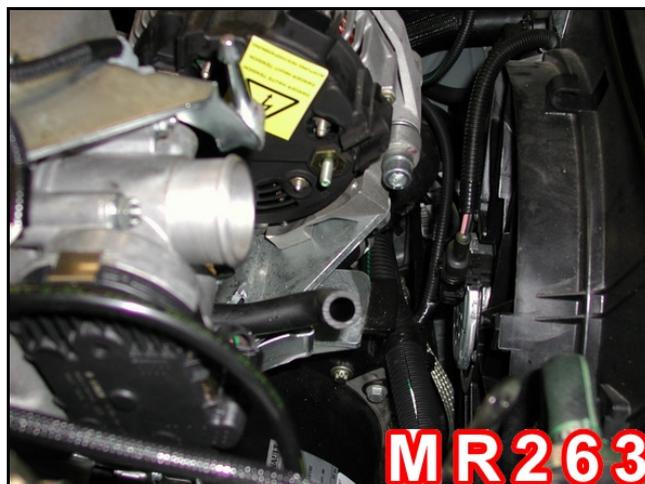


3. Lever le véhicule et poser les 3 écrous de fixation du moteur.
4. Reposer la bride de fixation de la descente d'échappement.

5. Reposer les tuyaux d'arrivée de carburant (veiller à ne pas oublier le clip inférieur).



6. Reposer les durits de chauffage et du radiateur.
7. Reposer le câblage électrique.
8. Rebrancher la durit de réaspiration des vapeurs d'huile.



9. Si la courroie d'accessoires est endommagée, la remplacer et contrôler le câblage électrique ainsi que les tuyaux d'arrivée de carburant.
10. Reposer le vase d'expansion.
11. Reposer la durit du filtre à air.
12. Reposer le capot du CEVE.
13. Réaliser un test fonctionnel.

### 17. REMPLACEMENT DE LA RAMPE D'INJECTION

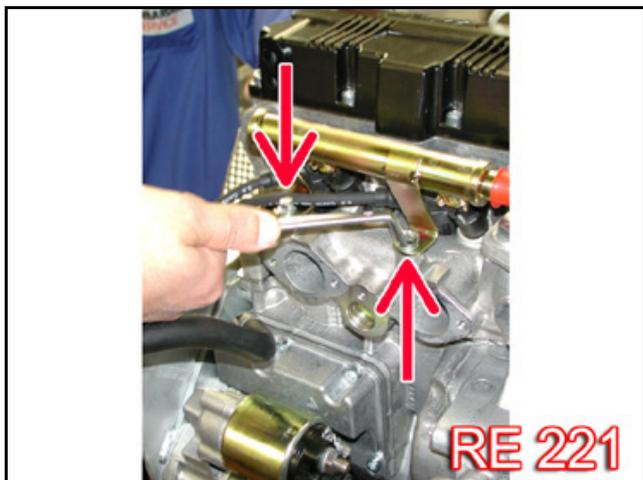
#### DÉPOSE :

NOTA : cette opération nécessite la dépose du prolongateur d'autonomie. Voir la procédure correspondante.

1.  Mettre le véhicule en sécurité.
2. Débrancher la batterie 12V.



3. Déposer le prolongateur d'autonomie.
4. Retirer les 2 vis de maintien de la rampe d'injection.



5. Sortir la rampe en faisant attention de ne pas détériorer les joints d'étanchéité des injecteurs.

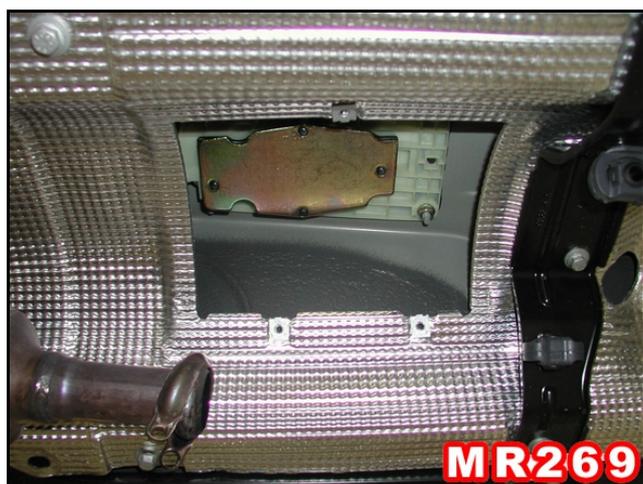
#### REPOSE :

1.  Mettre le véhicule en sécurité.
2. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage.

### 18. REMPLACEMENT DU SÉLECTEUR DE SENS DE MARCHÉ

#### DÉPOSE :

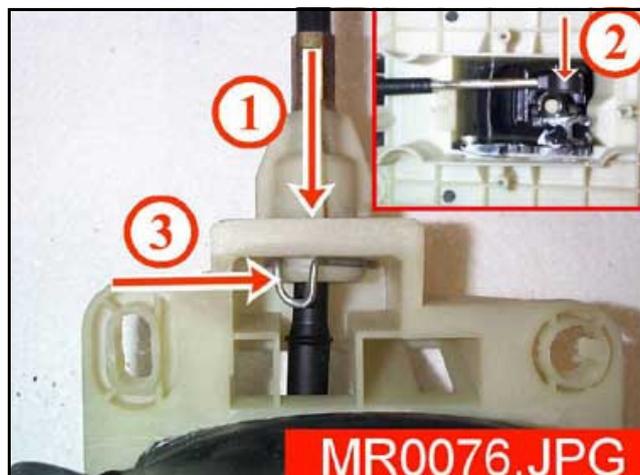
1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Mettre le véhicule sur le pont 2 colonnes. Faire attention à la position du bras arrière qui est à proximité des carters de bac batterie. Prendre soin de desserrer le frein à main.
3. Déposer le ski de protection du bac à batterie avant.
4. Déposer la trappe de visite dans la protection thermique du puits d'échappement.



5. Déposer le silencieux d'échappement.
6. Procéder de façon similaire au remplacement du sélecteur de sens de marche pour le Kangoo ELECTRICITE

#### REPOSE :

1.  **Mettre le véhicule en sécurité.**
2. Monter le véhicule.
3. Déposer la roue avant gauche.
4. Replacer le câble dans le sélecteur de sens de marche, ré-emboîter la rotule, replacer l'agrafe, puis le caoutchouc de protection.



5. Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.
6. Contrôler le bon fonctionnement de la commande.