

### CONVERSION AU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT PAR VENTILATEURS ÉLECTRIQUES AVEC ALTERNATEUR BOSCH

Autocars X3 (2PCG...), X3 VIP avec gros système A/C (2PCB..., 2PCC...) US10 à GHG17 (B-5002 à H-6179)

RÉVISION : E      CE DOCUMENT REMPLACE LA VERSION PRÉCÉDENTE.  
17 Jan-23      Ajout d'une remarque pour le branchement des câbles de puissance (étape 136)

RÉVISION : D      CE DOCUMENT REMPLACE LA VERSION PRÉCÉDENTE.  
17 sept-21      Quatre nouveaux trous ajoutés pour la relocalisation de l'unité de refroidissement

#### REMARQUE IMPORTANT

#### VÉHICULES ÉQUIPÉS DU SYSTÈME OPTIONNEL DE GESTION DE L'ÉNERGIE « PRIME »

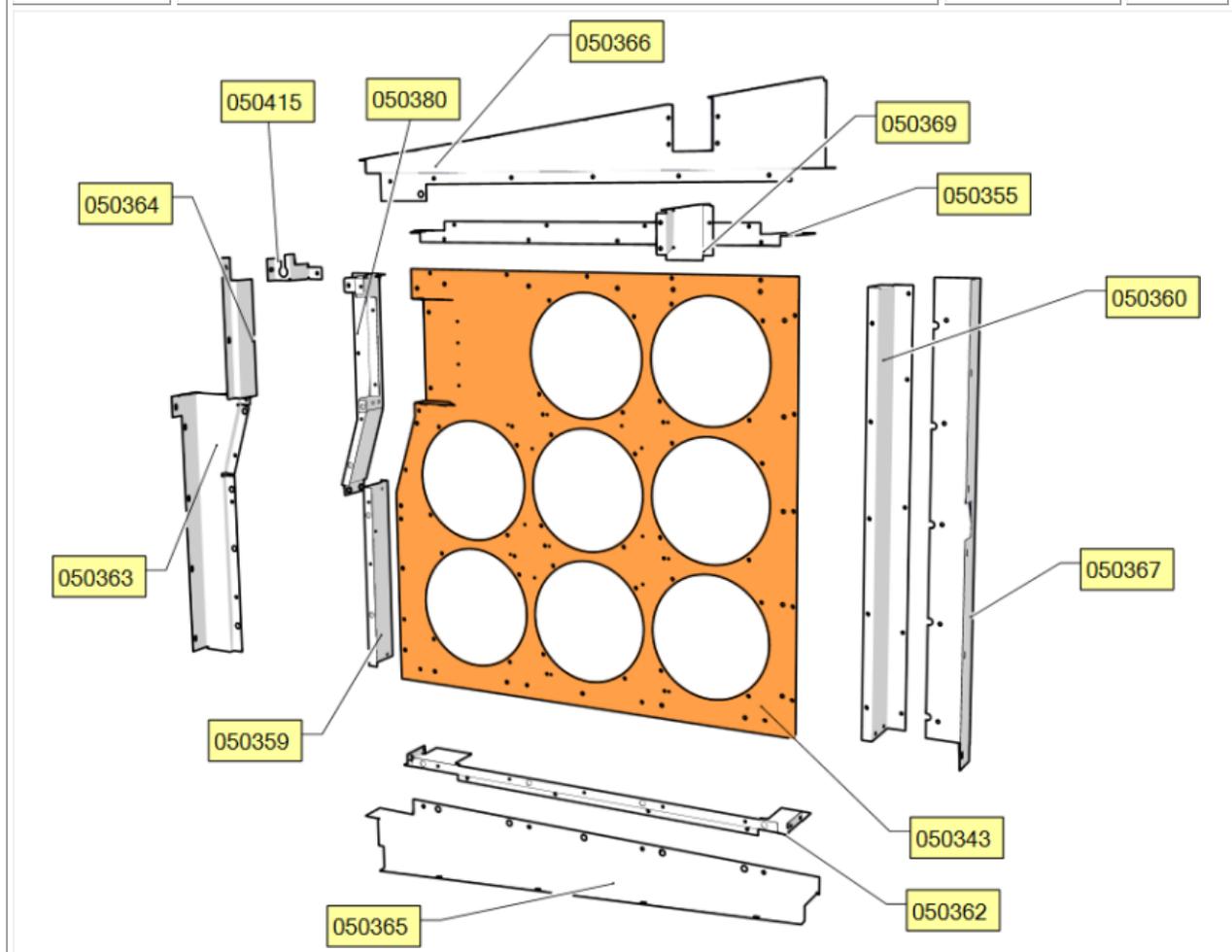
*POUR ÉVITER DE SURCHARGER L'ALTERNATEUR GAUCHE, IL EST TRÈS IMPORTANT DE DÉSACTIVER LE SYSTÈME « PRIME » SUR LES VÉHICULES RECEVANT CETTE CONVERSION. VEUILLEZ CONTACTER VOTRE CENTRE DE SERVICE PREVOST LE PLUS PROCHE POUR FAIRE DÉSACTIVER LE SYSTÈME PRIME. UN OUTIL LOGICIEL EST NÉCESSAIRE POUR EFFECTUER CETTE OPÉRATION.*

#### MATÉRIEL

L'ensemble **IS19901** contient les pièces suivantes :

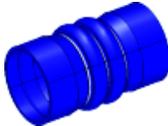
Pièce No	DESCRIPTION		Qté
050343	PANNEAU DE SUPPORT DE VENTILATEUR		1
050355	TRANSITION SUPÉRIEURE, ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ		1
050359	TRANSITION GAUCHE, ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ		1
050360	TRANSITION DROITE, ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ		1
050362	TRANSITION INFÉRIEURE, ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ		1

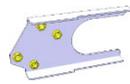
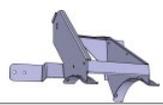
050363	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ INFÉRIEUR GAUCHE X3 US10+		1
050364	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ SUPÉRIEUR GAUCHE ET SUPPORT DE BOITIER WURTH X3 US10+		1
050365	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ INFÉRIEUR X3 US10+		1
050366	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ SUPÉRIEUR X3 US10+		1
050367	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ DROIT		1
050369	BOITIER, TIGE DE LA TRAPPE SCR		1
050380	PANNEAU DE TRANSITION DE CARTER SUPÉRIEUR GAUCHE		1
050415	ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ SUPÉRIEUR GAUCHE		1

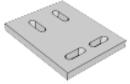


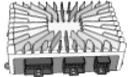
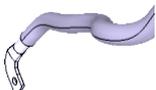
MÉCANIQUE

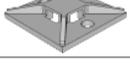
012349	GALET		1
012941	POULIE D'ENTRAIEMENT, 10 RIBS		1
012942	SUPPORT GAUCHE DU MOTEUR		1
011213	SUPPORT, GALET + TENDEUR		1
453076	CAPOT PARE-POUSSIÈRE		1
506026	1X COURROIE, ENTRAINEMENT POLY V 10PK1695 1X COURROIE, ENTRAINEMENT POLY V 10PK1695 (pièce de rechange)		2
506080	1X COURROIE, ENTRAINEMENT POLY V 8PK1575 1X COURROIE, ENTRAINEMENT POLY V 8PK1575 (pièce de rechange)		2
510991	TENDEUR, COURROIE		1
560748	ALTERNATEUR BOSCH HD10PLBH 28 V-150 A J180		1
0600265	POULIE, ALTERNATEUR 10PK, 73 DOB		1
<b>TUYAUX</b>			
050308	TUYAU DE SORTIE CAC X3 US10+		1
050309	CONDUITE D'ADMISSION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DE RADIATEUR X3 US10+		1
050328	TUYAU D'ADMISSION CAC X3 US10+		1

050331	TUYAU DE SORTIE DE RADIATEUR X3 US10+		1
053662	DIFFUSEUR DROIT DU TURBO, TUYAU		1
<b>FLEXIBLES</b>			
052366	FLEXIBLE 3/8 DI X 61 po (1550 mm) DE LONG		1
030096	FLEXIBLE - AIR DE SURALIMENTATION Lieu : sortie turbo et admission moteur		2
531469	FLEXIBLE - AIR DE SURALIMENTATION Lieu : sortie CAC		1
531471	FLEXIBLE - AIR DE SURALIMENTATION Lieu : admission CAC		1
052889	FLEXIBLE, SILICONE 2 1/2" ID Lieu : conduite de liquide de refroidissement		1
053617	FLEXIBLE, SILICONE Lieu : conduites de liquide de refroidissement		3
<b>COLLIERS DE SERRAGE ET JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ</b>			
992081	COLLIER DE SERRAGE CT CAILLAU 12-22 Lieu : filtre à liquide de refroidissement		4
992086	COLLIER DE SERRAGE CT CAILLAU Emplacement : tuyau de sortie de radiateur		2
992089	COLLIER DE SERRAGE CT CAILLAU 60 mm-80 mm Lieu : conduites de liquide de refroidissement		16

1675066	BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ DE FLEXIBLE D'AIR DE SURALIMENTATION Emplacement : coude d'admission du moteur		2
20592783	COLLIER DE SERRAGE, FLEXIBLE D'AIR DE SURALIMENTATION D100 V-CLAMP DIA. 107,7 Emplacement : coude d'admission du moteur		2
20592787	COLLIER DE SERRAGE, COLLIER EN V DE TUYAU DIA. 81.7 Emplacement : connexion turbo à diffuseur		1
21021850	COLLIER DE SERRAGE, COLLIER EN V DE TUYAU D'ÉCHAPPEMENT 5 POUCES		2
21095726	JOINT, COLLIER EN V DE TUYAU D'ÉCHAPPEMENT, 5 POUCES		2
21096684	JOINT, SORTIE TURBO Emplacement : connexion turbo à diffuseur		1
21490616	COLLIERS DE SERRAGE, À RESSORT - AIR DE SURALIMENTATION Emplacement : sortie et admission CAC		8
21490630	COLLIER DE SERRAGE, À RESSORT - AIR DE SURALIMENTATION Emplacement : sortie turbo et admission moteur		4
<b>SUPPORTS/FERRURES</b>			
050265	SUPPORT DE FILTRE À LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT		1
050266	SUPPORT DE CÂBLE DE BATTERIE D'ALTERNATEUR		1
050351	SUPPORT SUPÉRIEUR DE RADIATEUR X3		1
053040	SUPPORT, RÉSERVOIR D'EXPANSION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT		1
053043	SUPPORT, MODULE I/O-B		1

060102	SUPPORT D'ALTERNATEUR, INFÉRIEUR		1
381594	BASE DE MONTAGE EN U, MODULE TÉMOIN LUMINEUX		1
21185073	SUPPORT, ANTI-VIBRATION		1
<b>DIVERS</b>			
010060	AUTOCOLLANT, INSTALLATION DES COURROIES		1
069205	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT		2
506025	EXTRUSION EN CAOUTCHOUC, NOIR		8 pi
060297	ADAPTATEUR DE GOUJON, ALTERNATEUR M/F-M8		1
380360	BORNE DE MASSE		1
506040	RUBAN, ADHÉSIF AD1 EPDM CC GY 5/16"X3/4"X25'		1
21937327	FILTRE, LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT		1
<b>ÉLECTRIQUE</b>			
012921	BORNE DE MASSE		1
561540	TERMINAL		2
561608	CHEVILLE DE CONTACT		4
561610	CONNECTEUR, ÉTANCHE À 4 FILS		1

561783	BOUCHON, CONNECTEUR		4
563593	CONNECTEUR, AVEC RÉSISTANCE DE 120 OHMS EN FIN DE LIGNE		2
563750	PORTE-FUSIBLE, TYPE AMG		1
564520	FUSIBLE, AMG 300 A		1
564612	BOITIER DES DISJONCTEURS		1
565191	VENTILATEUR, ÉLECTRIQUE		8
563533	GRILLE DE PROTECTION, VENTILATEUR		8
830165	MODULE TÉMOIN LUMINEUX ROUGE 24-V		1
22722850	MODULE MULTIPLEX I/O-B		1
23499009-EFD	MCM, PROGRAMMÉ		1
<b>FAISCEAUX DE CÂBLES</b>			
060682	CÂBLE D'ALIMENTATION D'ALTERNATEUR		1
068820	ENSEMBLE DE CÂBLES, COMMANDE DE VENTILATEUR		1
0610563	CÂBLE D'ALIMENTATION DE COMMANDE DE VENTILATEUR, 2855 mm		1

069246	CÂBLE DE MASSE DE VENTILATEUR		1
069504	CÂBLE DE MASSE, ALTERNATEUR GAUCHE		1
069511	CÂBLE DE COMMANDE, ALTERNATEUR GAUCHE		1
23445869	FAISCEAU DE CÂBLES ENTRE MCM ET I/O-B		1
23488790	CÂBLE «VENTILATEUR À BOÎTE DE JONCTION ARRIÈRE»		1
23490553	CÂBLAGE INTERFACE DU VÉHICULE		1
23498450	CÂBLE DU RELAIS PRINCIPAL AU FUSIBLE 300 A, 300 mm		1
QUINCAILLERIE DIVERSE			
N37749	ATTACHE, NYLON DOUBLE		12
504016	ATTACHE, NYLON NOIR (LARGE)		58
509491	ATTACHE, NYLON LARGE ET EXTRA FORTE 250 LB		30
504013	SUPPORT D'ATTACHE, CREUX 1/4"		15
504751	SUPPORT D'ATTACHE, SUR PIVOT		4
504750	ATTACHE DE CÂBLE AVEC FIXATION TYPE SAPIN (120 LIVRES)		2
509490	SUPPORT D'ATTACHE, DOUBLE GRIS		17
562679	SUPPORT, CARRÉ AUTOCOLLANT NOIR		4
5001965	ÉCROU À RESSORT		18
RIVETS			

504117	RIVET, 3/16		5
504379	RIVET AVEUGLE, EN DÔME SS OE 3 / 16X1 / 4		20
504610	RIVET MGL PRDG SS 1/4X5/8		18
<b>RONDELLE</b>			
500321	RONDELLE, ÉLASTIQUE PLATE N500 0,331X0,827X0,098(M8,5/16)		1
500449	RONDELLE PLATE, SS .687X1.5X0.078 (M16,5/8)		1
500482	RONDELLE DE BLOCAGE FENDUE Z050 .506X.873X.125 (M12,1/2)		1
500942	RONDELLE DE BLOCAGE FENDUE N500 8.1X14.8X2 (M8,5/16,#18)		4
502570	RONDELLE DE BLOCAGE FENDUE SS 6.1X11.8X1.6 (M6,#12)		85
502573	RONDELLE PLATE SS 6.4 X 12.0 X 1.6 (M6,1/4)		1
502709	RONDELLE		9
507657	RONDELLE, RACCORD BANJO M14		8
5001341	RONDELLE PLATE, SS 8.4X17X1.6 (M8,5/16)		6
5001737	RONDELLE DE BLOCAGE FENDUE N500 10.2X18.1X2.2 (M10,3/8)		4
5001751	RONDELLE PLATE N500 10.5X26X2 (M10,3/8)		10
5001833	RONDELLE BELLEVILLE À RESSORT SS 301 6.65X17.4X1.27(M6,1/4)		32
5001868	RONDELLE BELLEVILLE SS 8.4X18X2 (M8,5/16)		4
5001935	RONDELLE PLATE, SS 10.5X18X1.6 (M10,3/8)		1
5002008	RONDELLE PLATE DURE N500 13X35X5 (M12,1/2)		1
<b>ÉCROUS</b>			
500998	ÉCROU HEX BR 1/2-13		1
502837	ÉCROU HEXF STO N500 M8-1.25		2
502854	ÉCROU HEX N500 M6-1		3
502859	ÉCROU HEX NYRT NX500 M10-1.5 G10		4

5001180	ÉCROU 10-24		4
5001182	ÉCROU HEX NYRT SS M6-1		1
5001665	ÉCROU HEX NYRT NX500 M22-2.5		1
5001728	ÉCROU HEXF STO N500 M12 CL10		1
5001761	ÉCROU HEXF NYRT NX500 M12-1.75 G8		4
5001930	ÉCROU HEXF NYRT NX500 M10-1.50 PC 10		2
5001932	ÉCROU HEXF NYRT NX500 M6-1 G8.8		3
5001983	ÉCROU HEX NYRT NSS M8-1.25X9.5		5
21429955	ÉCROU À EMBASE		1
	VIS		
500119	VIS D'ASSEMBLAGE HEX SS NSS M8X1.25X20		4
500594	VIS 7/16-20X1,25 G8		1
500623	VIS, FILETEUSE PH 10-24X3/4		2
500658	VIS TC PAN PH Z050 10-24X3/4		11
502719	VIS D'ASSEMBLAGE HEX SS NSS M10X20 G8.8		1
502686	VIS D'ASSEMBLAGE HEX SS NSS M6X30		33
502804	VIS D'ASSEMBLAGE HEX N500 M10-1.5X25 G8.8		8
502888	VIS, HEXAGONALE Z050 M6-14X35 G8.8		3
502848	VIS TC HEX F N500 1/4-20X3/		22
502950	VIS SHR HEXF N500 12.9X160LG CL10.9		1
5001296	VIS D'ASSEMBLAGE HEXF N500 M12-1.75 X 80 CL10.9 PT		6
5001447	BOULON 10-24X5/8		4
5001643	VIS D'ASSEMBLAGE HEXF G500 M8-1.25X25 G8.8 PT		3
5001697	VIS D'ASSEMBLAGE HEX SS NSS M6X16		85
5001738	VIS D'ASSEMBLAGE HEX N500 M8X30 G8.8 FT		4
5001745	VIS D'ASSEMBLAGE HEX N500 M8-1.25X25 G8.8		2
5001786	VIS D'ASSEMBLAGE HEXF AD N500 M12-1.75X30 G8.8		1
5001799	VIS D'ASSEMBLAGE HEXF N500 M10-1.5 X 70 G10.9		4

5001800	VIS D'ASSEMBLAGE HEXF N500 M10X45 G10.9		1
5001940	VIS D'ASSEMBLAGE HEX N500 M12X1.75X140		4
	INSTRUCTION		
IS-19901	INSTRUCTION SHEET		1
FI-19901	FEUILLE D'INSTRUCTION		1

D'autres pièces ou produits seraient nécessaires :

Pièce No	DESCRIPTION
680459	Loctite 404, COLLE INSTANTANÉE 9,3 gr
680098	LOCTITE 567 SCELLANT POUR FILETAGE 250 ML
680038	LOCTITE 243, COMPOSÉ FREIN-FILETS BLEU 50 ML
684013	REVÊTEMENT CAOUTCHOUTÉ LOCTITE COLOR GUARD

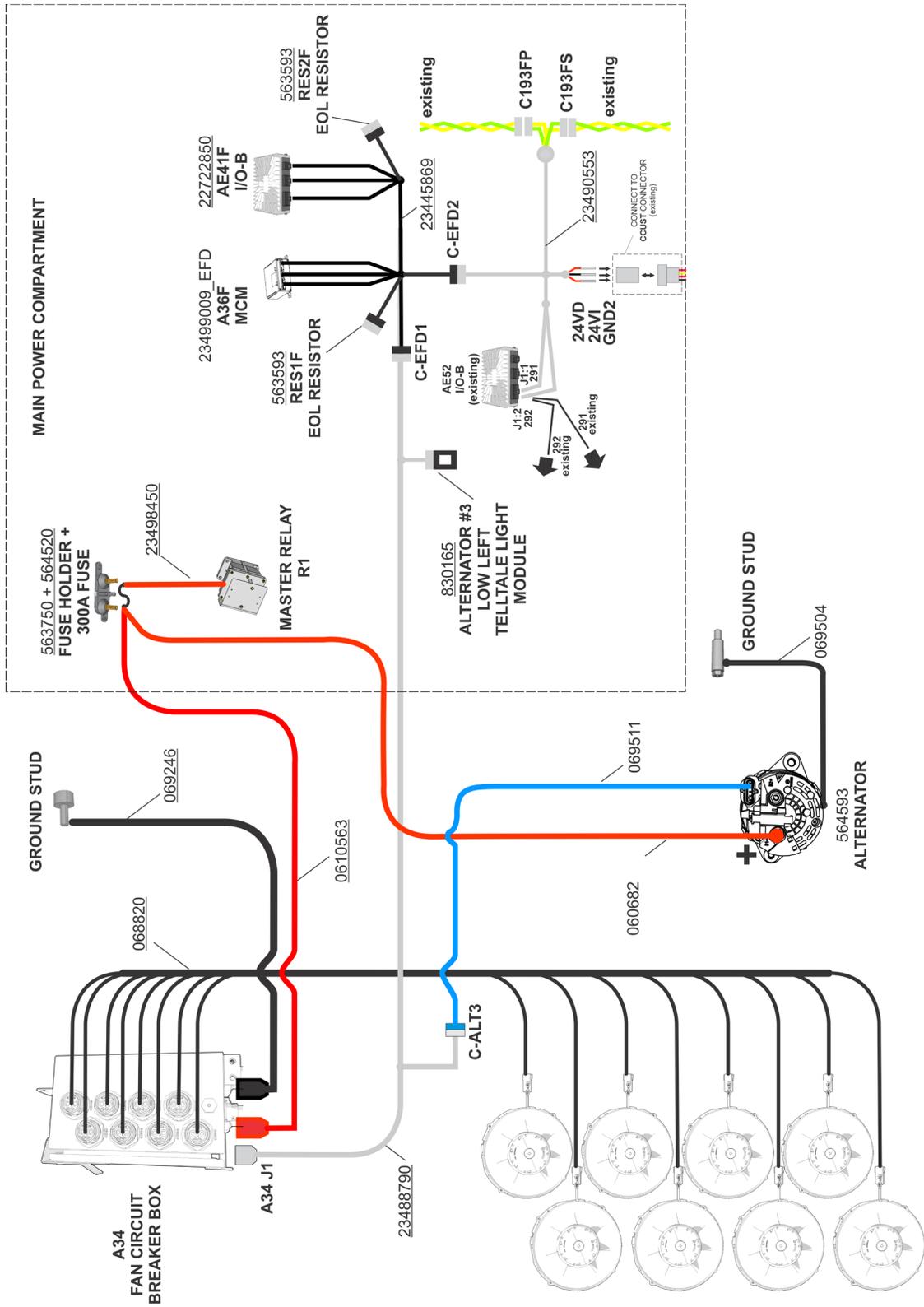
## MARCHE À SUIVRE



### DANGER

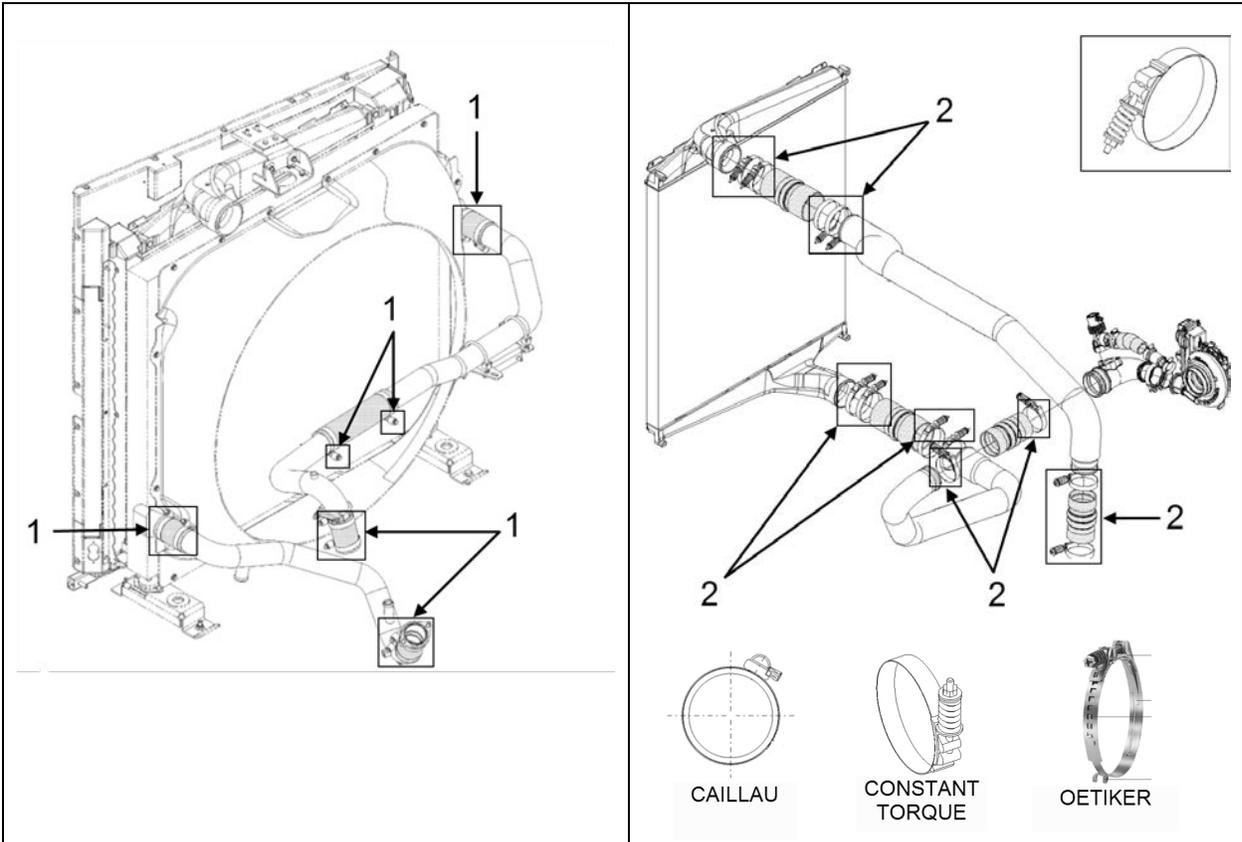
Stationner le véhicule en toute sûreté, appliquer le frein de stationnement et arrêter le moteur. Avant de travailler sur le véhicule, régler le commutateur d'allumage à la position OFF, puis déclencher les disjoncteurs principaux équipés d'un bouton déclencheur.

## SCHÉMA DE RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



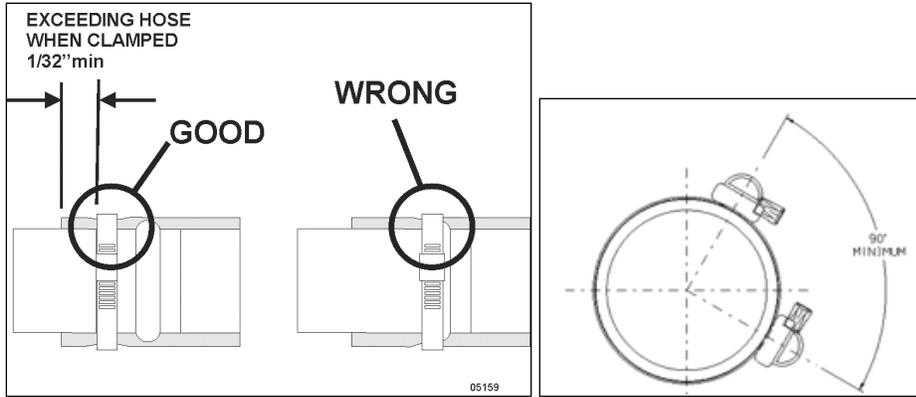
# PREVOST

## COUPLE DE COLLIERS DE SERRAGE (conduites de liquide de refroidissement et refroidisseur d'air de suralimentation)



### COLLIERS DE SERRAGE

No	DESCRIPTION	COUPLE
1 (Ø 2 ½" ou moins)	Collier de serrage à couple constant - conduites de liquide de refroidissement	90-100 lb-po
	Colliers de serrage Oetiker - ressort vert - conduites de liquide de refroidissement	12-18 lb-po
	Colliers de serrage Oetiker - ressort non peint - conduites de liquide de refroidissement	8-9 lb-po
	Colliers de serrage Caillau - conduites de liquide de refroidissement	30 lb-po
2 (Ø 4 ¼")	Collier de serrage à couple constant - 4,25 po - refroidisseur d'air de suralimentation (CAC)	4.5-5.5 lb-pi



# PREVOST

1. Soulever l'aile arrière gauche à charnière.

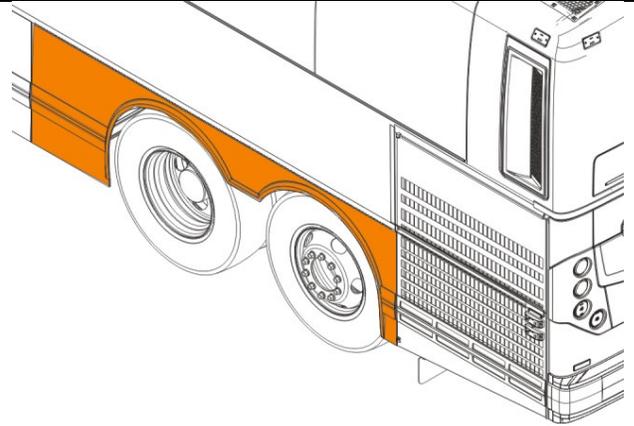


FIGURE 1

## Vidanger le système de refroidissement

2. Raccorder l'extracteur de liquide de refroidissement. L'utiliser pour vidanger le liquide de refroidissement du radiateur. Une autre méthode consiste à vidanger le liquide de refroidissement dans un récipient approprié à l'aide du tuyau de vidange.

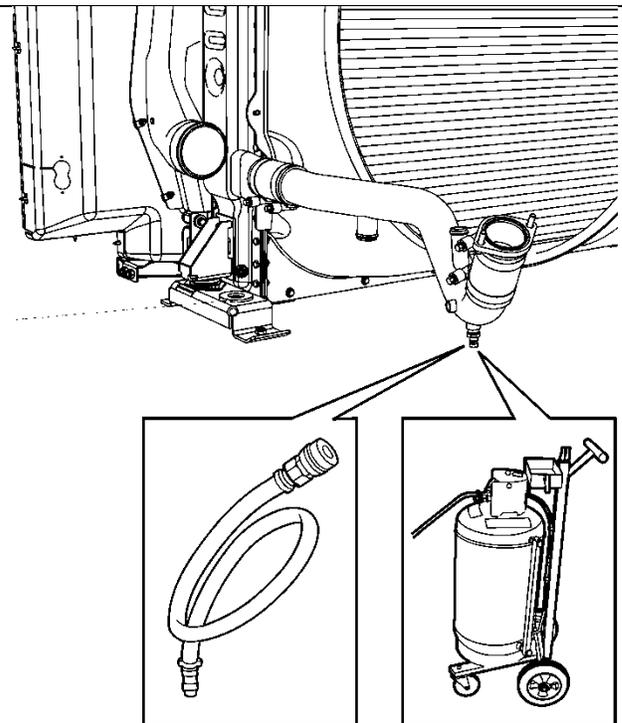


FIGURE 2

3. Retirer les deux (2) vis et retirer le **panneau d'accès** situé derrière la roue gauche de l'essieu auxiliaire.

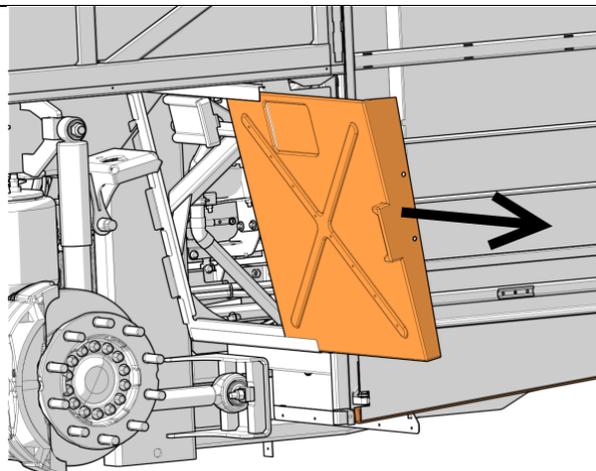


FIGURE 3

4. Ouvrir la porte de radiateur pour accéder à l'ensemble radiateur. Détacher **le bras supérieur**.

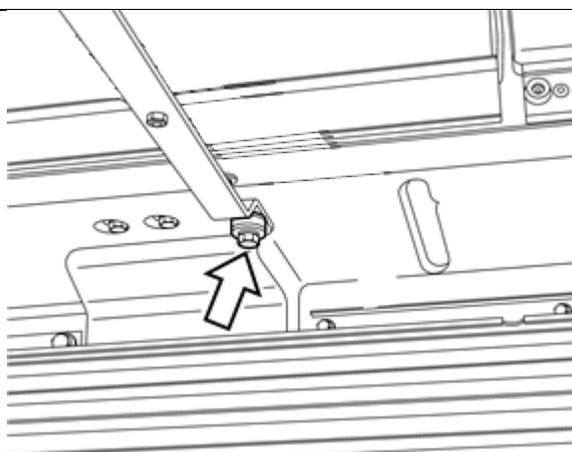


FIGURE 4

- Retirer les **éléments d'étanchéités** du radiateur.

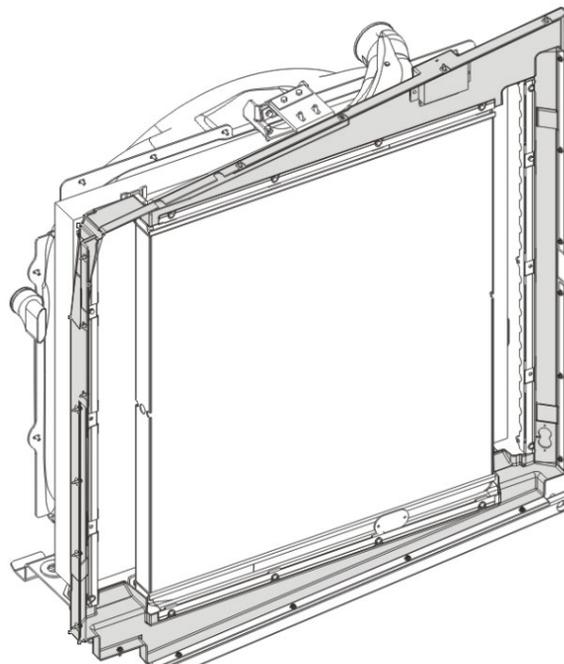


FIGURE 5

- Retirer le **parechoc arrière** (desserrer trois écrous de chaque côté).

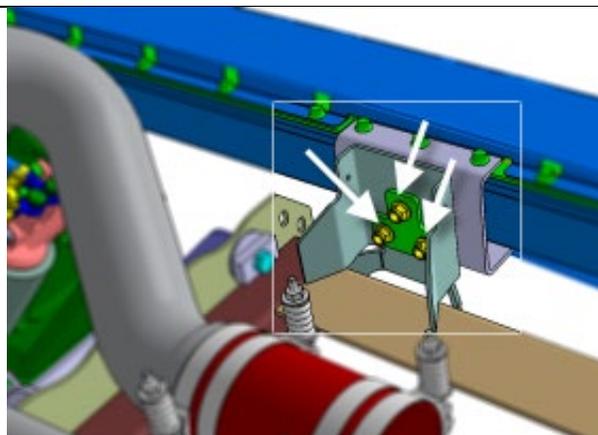


FIGURE 6

- Retirer la pièce moulée de la commande de ventilateur.

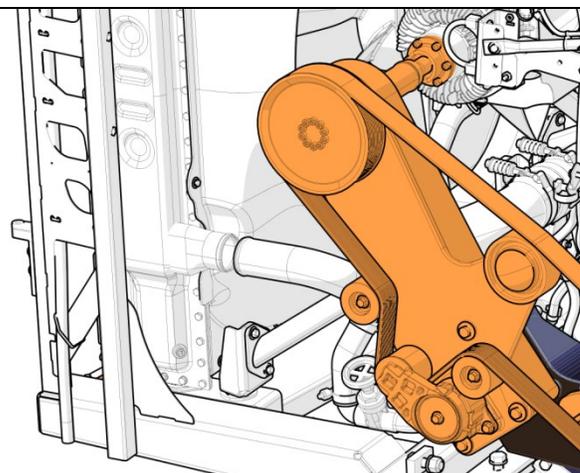


FIGURE 7

8. **Retirer les colliers de serrage**, puis dégager les flexibles des tuyaux de liquide de refroidissement et d'air de suralimentation illustrés.

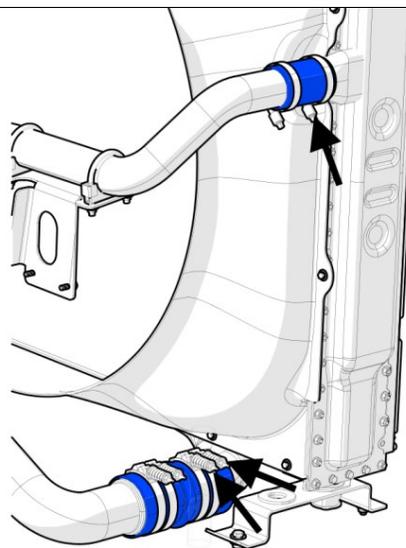


FIGURE 8

9. **Retirer les colliers de serrage** des flexibles de liquide de refroidissement et d'air de suralimentation illustrés, puis dégager les flexibles.

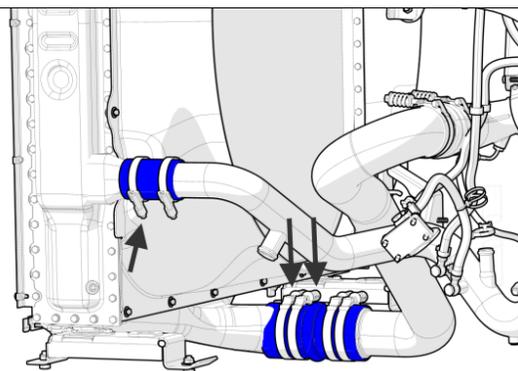


FIGURE 9

10. Retirer le **support** supérieur de l'ensemble radiateur.

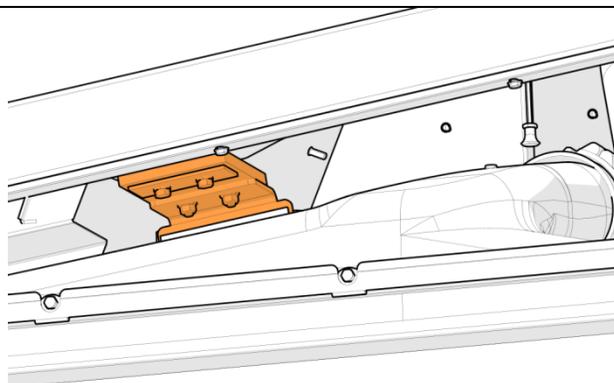


FIGURE 10

11. Retirer le tube protecteur du radiateur.

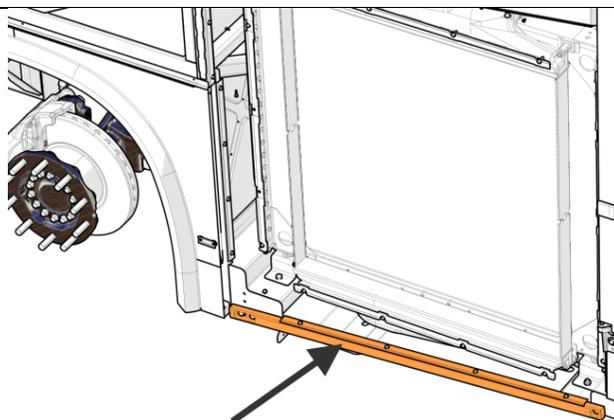
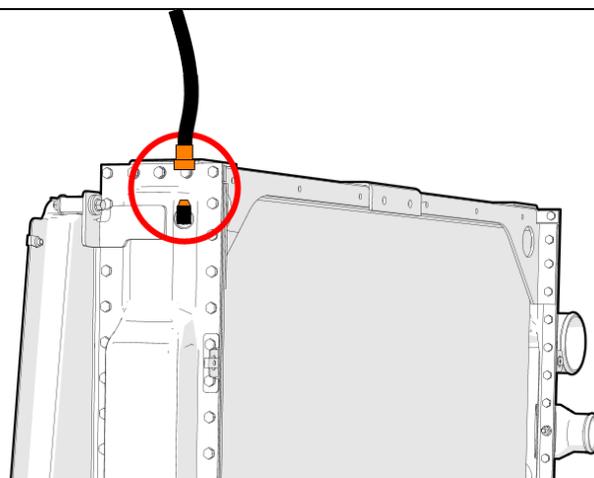


FIGURE 11

12. Détacher le **flexible d'aération du radiateur** en haut du radiateur.



13. Débrancher le **connecteur électrique** de l'embrayage ventilateur. L'autre connecteur sur le câble du châssis sera bouché et laissé en place.

14. Retirer les boulons de l'**arbre d'entraînement** à l'embrayage du ventilateur.

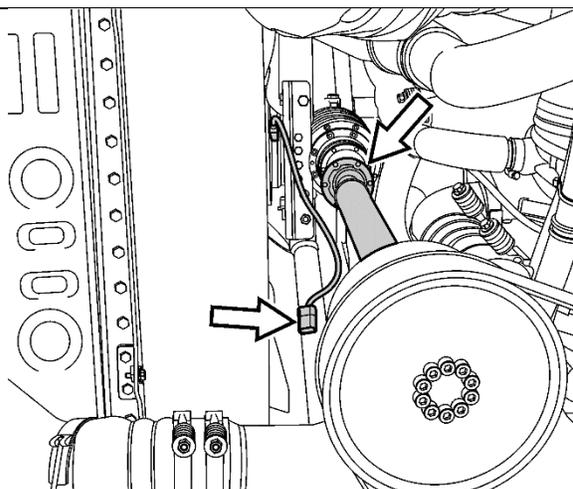


FIGURE 12

15. Ouvrir le verrou secondaire du **connecteur #561610**. Insérer un **bouchon #561783** dans chacun des quatre (4) trous, la plus petite extrémité en saillie, comme indiqué dans l'exemple à droite. Fermer le verrou secondaire.



FIGURE 13

16. Boucher le câble d'embrayage de ventilateur du châssis avec ce connecteur. Fixer le connecteur sur le faisceau de câbles à proximité:

- *attache en nylon #504016 (1x)*



FIGURE 14

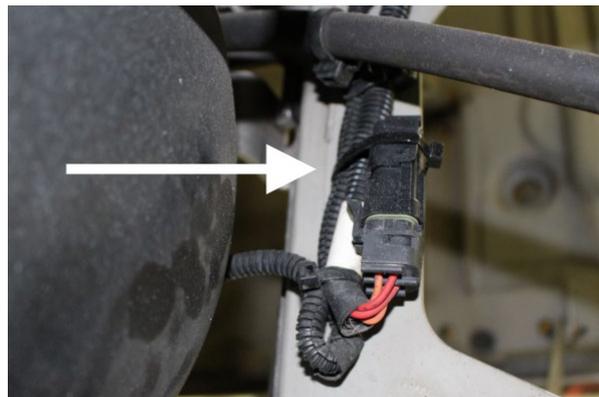


FIGURE 15

17. Dévisser toutes les **fixations de montage inférieures** de l'ensemble radiateur (2 boulons à droite, 2 à gauche).

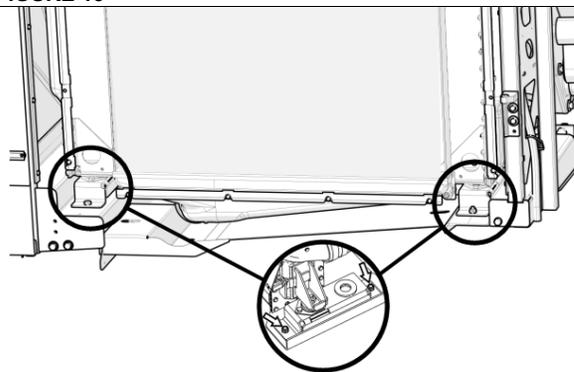


FIGURE 16

18. Pour soulever en toute sécurité le radiateur, prévoir un **charriot élévateur** sous l'ensemble. Avec l'aide d'une autre personne, retirer l'ensemble radiateur et le mettre sur le charriot élévateur. Transférer l'ensemble radiateur à un endroit sûr.

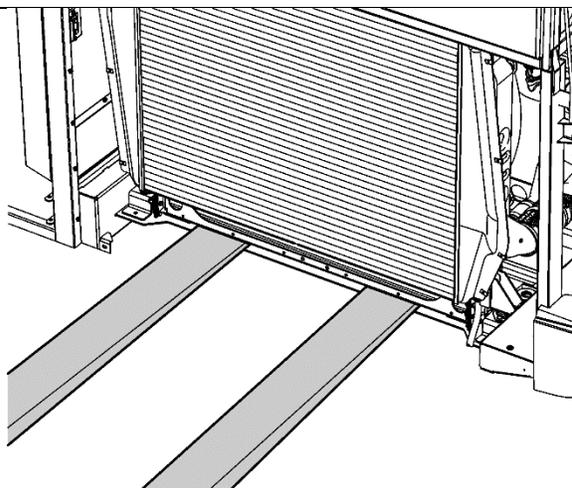


FIGURE 17

19. **Démonter** le **trépied** de l'ensemble radiateur/CAC.

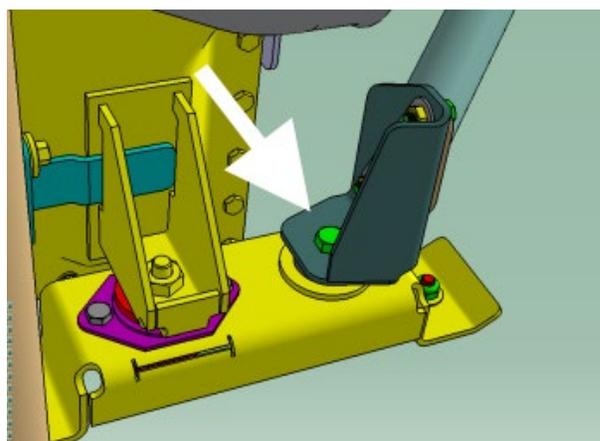


FIGURE 18

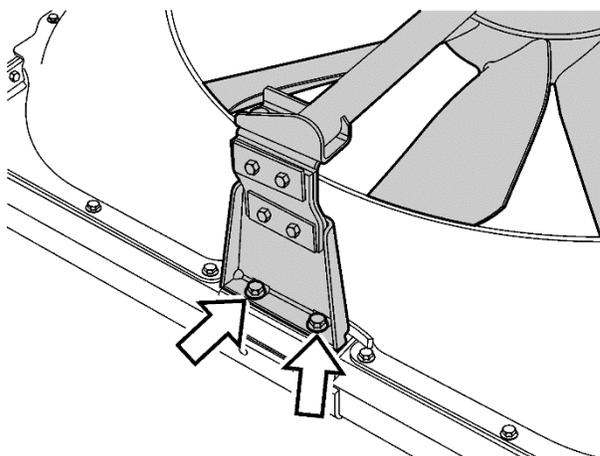


FIGURE 19

20. Percer deux (2) nouveaux trous pour chacun des deux supports de montage du bloc de refroidissement à 3/4 pouce (19 mm) des trous précédents, vers le moteur

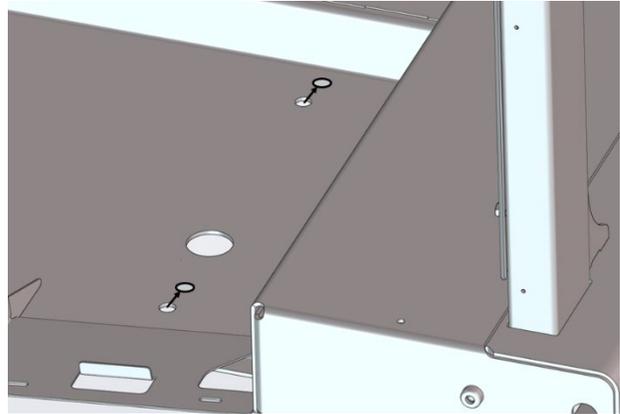


FIGURE 20: NOUVEAUX TROUS POUR LES SUPPORTS DE MONTAGE DU BLOC DE REFROIDISSEMENT

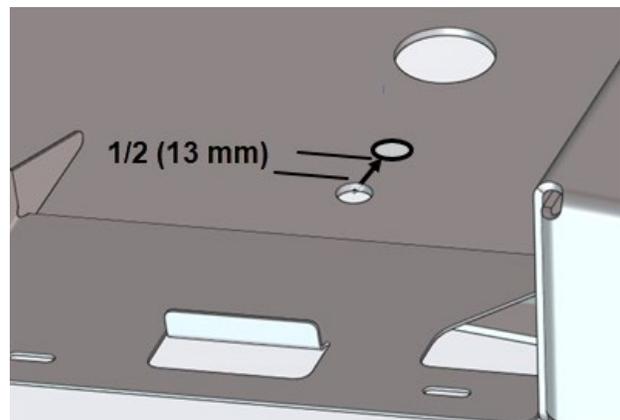


FIGURE 21: NOUVEAU TROU POUR LES SUPPORTS DE MONTAGE DU BLOC DE REFROIDISSEMENT (VUE DE DÉTAIL)

21. Retirer le carter de ventilateur.

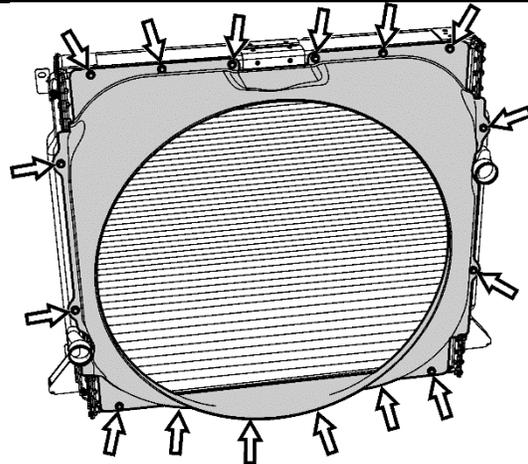


FIGURE 22

22. La nouvelle disposition du bloc de refroidissement doit se trouver **quatre pouces** plus près du moteur pour laisser suffisamment d'espace aux ventilateurs électriques. Pour cette raison, **faire tourner** les deux **soutiens de montage** de l'ensemble radiateur/CAC de 180°, puis les réinstaller.

## AVANT

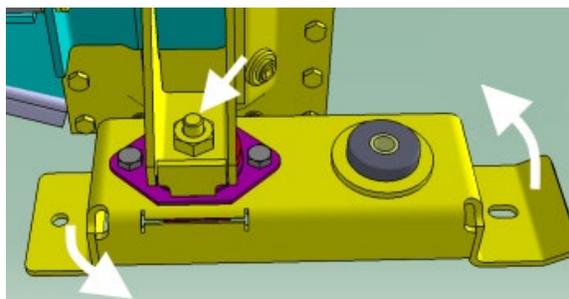


FIGURE 23 : SUPPORT DE MONTAGE EN POSITION INITIALE

## APRÈS

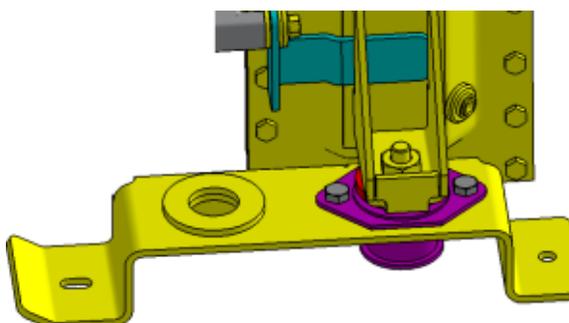


FIGURE 24 : SUPPORT DE MONTAGE APRÈS UNE ROTATION DE 180°

23. Retirer la section de tuyau d'échappement entre le filtre à particules diesel (DPF) et la partie flexible.

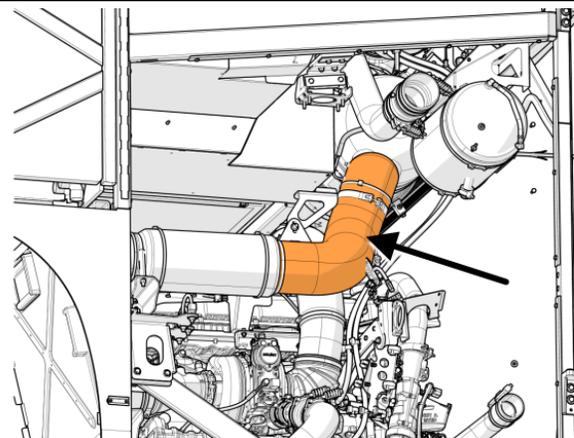


FIGURE 25: RETIRER CETTE PARTIE DE TUYAU D'ÉCHAPPEMENT

24. Du côté chaud du moteur, détacher les tuyaux suivants :

- tuyau de sortie de radiateur
- tuyau d'admission CAC

**Garder les raccords du tuyau de sortie du radiateur pour les réutiliser ultérieurement**

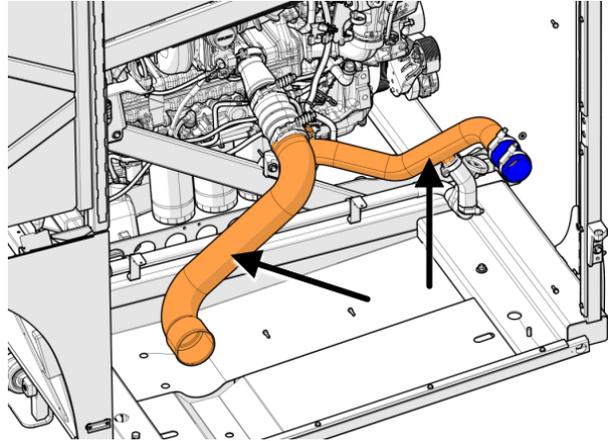


FIGURE 26

25. Desserrer les deux (2) colliers en V, puis retirer le coude d'admission du moteur.

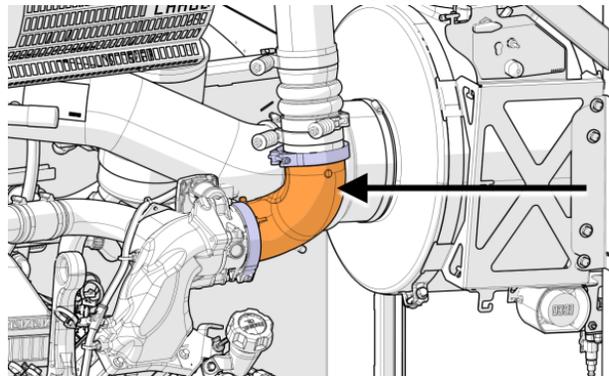


FIGURE 27: RETIRER LE COUDE D'ADMISSION

26. Retirer le tuyau (item A) situé en aval du filtre à air du moteur. Avant de ce faire, débrancher la canalisation d'admission d'air propre du compresseur d'air (item B) raccordée au tuyau A.

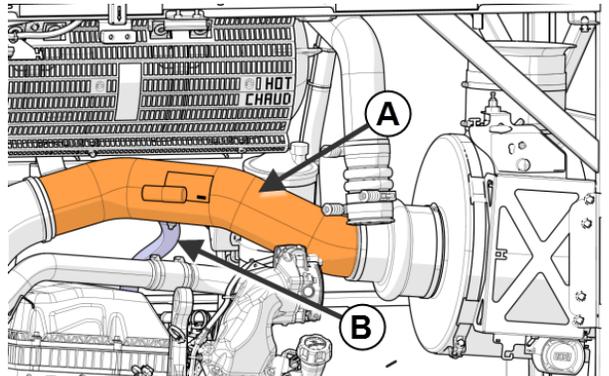


FIGURE 28

27. Du côté chaud du moteur, retirer le tuyau d'admission du radiateur.

**CONSERVEZ LE FLEXIBLE BLEU, IL SERA RÉUTILISÉ COMME GAINE DE PROTECTION**

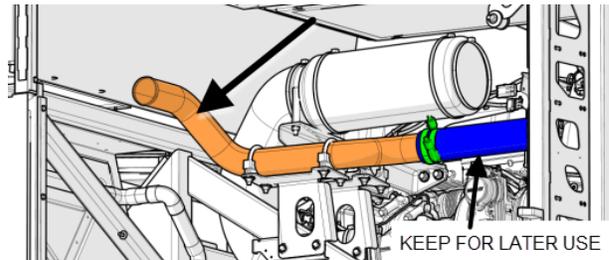


FIGURE 29

28. Retirer et jeter le tuyau de sortie CAC. Il est possible de retirer ce tuyau en le sortant par le côté gauche (côté chaud).

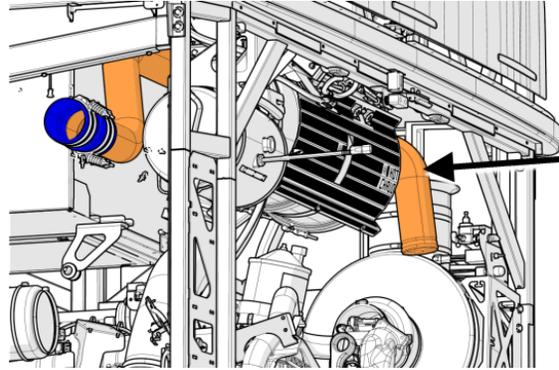


FIGURE 30



FIGURE 31



FIGURE 32



FIGURE 33

29. Remplacer le support de réservoir d'expansion de liquide de refroidissement existant par le support de réservoir de liquide de refroidissement 053040 inclus dans l'ensemble. Utiliser la quincaillerie existante. Ajouter une (1) rondelle neuve **500321** et un (1) écrou neuf **5001983**.

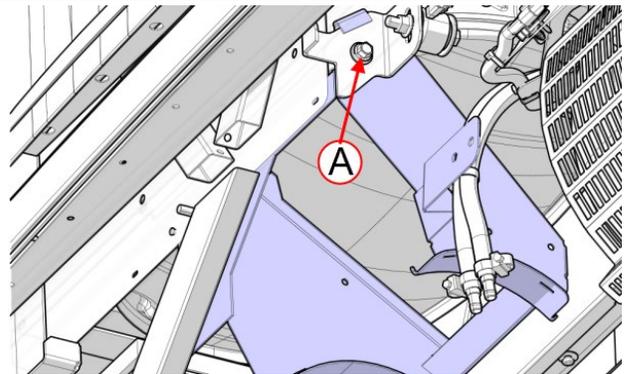


FIGURE 34

**A : RÉUTILISER LA QUINCAILLERIE EXISTANTE**

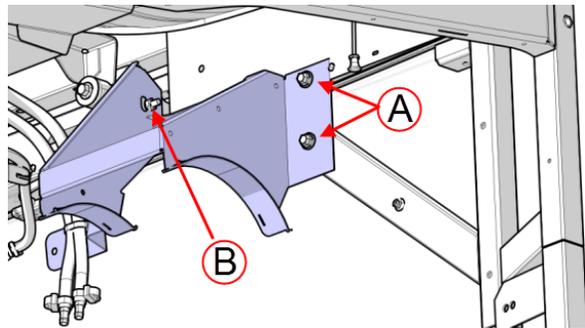


FIGURE 35

**A : RÉUTILISER LA QUINCAILLERIE EXISTANTE**  
**B : RONDELLE NEUVE 500321, ÉCROU NEUF 5001983.**

30. Selon l'année de fabrication du véhicule, le repérage du trou de montage illustré pourrait être nécessaire (voir l'image de droite).

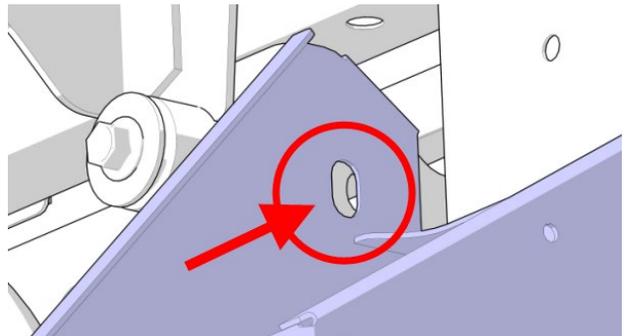


FIGURE 36

31. Reposer le réservoir d'expansion, qui est légèrement déplacé vers la droite par rapport à l'installation initiale.

Prendre note des colliers à boulon en T (T-bolt band clamp) maintenant situés de l'autre côté du col de remplissage (filler neck) sur l'image de droite.

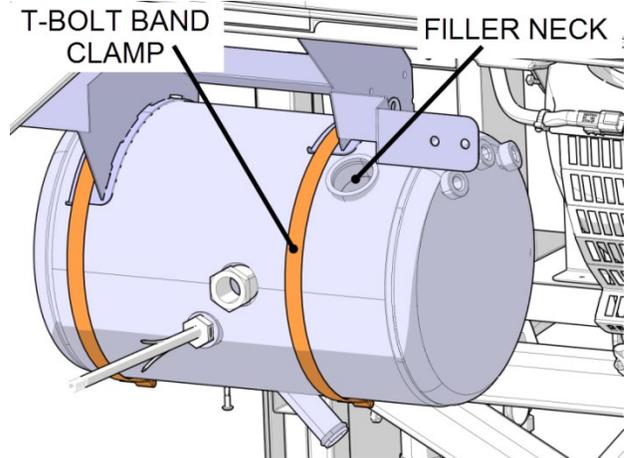


FIGURE 37

32. La zone identifiée sur l'image de droite interfère avec le radiateur. Pour cette raison, certaines modifications sont requises pour éliminer l'interférence.

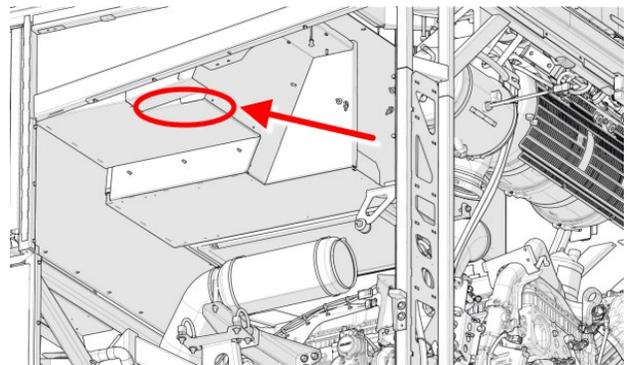


FIGURE 38

33. Couper la tôle le long des lignes pointillées rouges, comme indiqué sur l'image de droite.

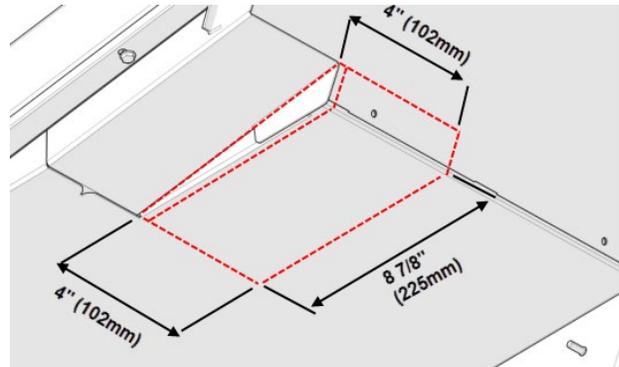
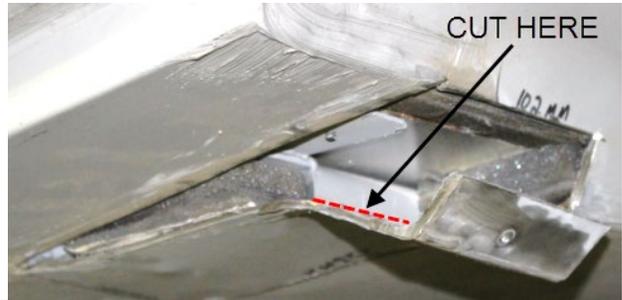


FIGURE 39



FIGURE 40

34. Couper le long de la ligne rouge indiquée sur la photo pour séparer la tôle du pli en acier.



35. Le boulon illustré sur la photo de droite fixe le dernier siège droit. Ce boulon est trop long et doit être remplacé par un boulon plus court.



FIGURE 41

36. Dévisser le boulon identifié sur la photo et le remplacer par le boulon **500594**.



FIGURE 42

37. Couper le pli en acier illustré sur la photo de droite.

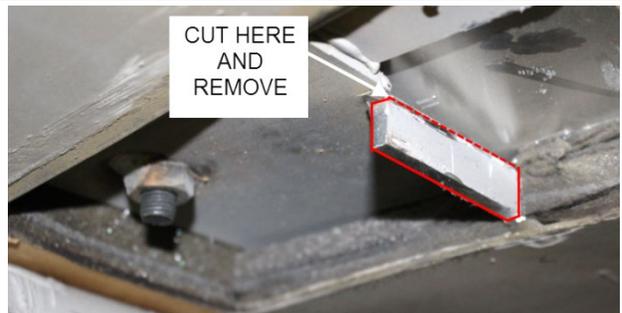


FIGURE 43

38. Replier la tôle comme indiqué sur la photo, et la fixer à la structure avec la quincaillerie suivante :

- **rivet 504117 (5x)**

39. Finalement, appliquer du produit d'étanchéité pour assurer l'étanchéité à l'eau.



FIGURE 44

40. Retirer toutes les courroies d'entraînement montées sur la poulie de vilebrequin.

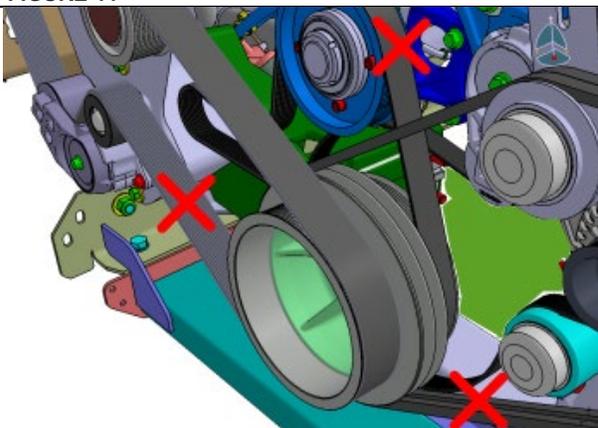


FIGURE 45

41. Retirer la poulie d'entraînement. Jeter les 6 boulons.

**REMARQUE :** Sur les véhicules antérieurs au G-5986 (2016) équipés d'un attelage de remorque (trailer hitch), conservez la poulie existante en place (14 ribs) en place.

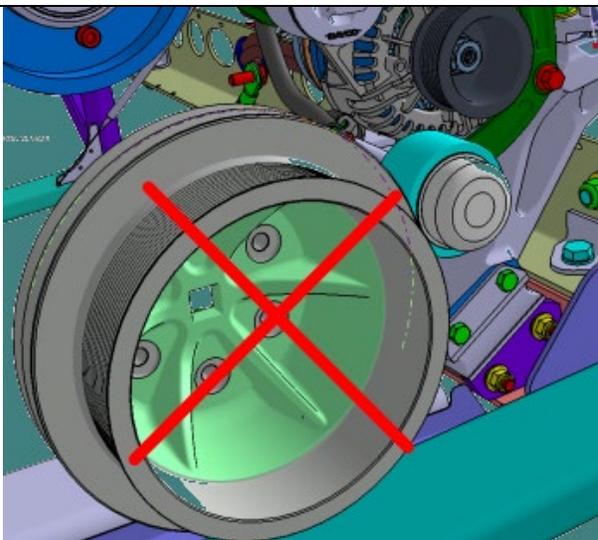


FIGURE 46

- 
42. Enlever la rouille, nettoyer et préparer la surface sur l'amortisseur de vibrations comme indiqué. Obtenir une finition lisse de la surface.



FIGURE 47



FIGURE 48

- 
43. Supporter le moteur adéquatement, car l'un des supports sera remplacé lors des prochaines étapes.



FIGURE 49

44. Détacher les deux (2) flexibles de liquide de refroidissement illustrés sur l'image. Garder les deux (2) raccords banjo pour une utilisation ultérieure.



RACCORD BANJO

LEAVE THE FEMALE  
PUSH-LOK FITTING  
IN PLACE

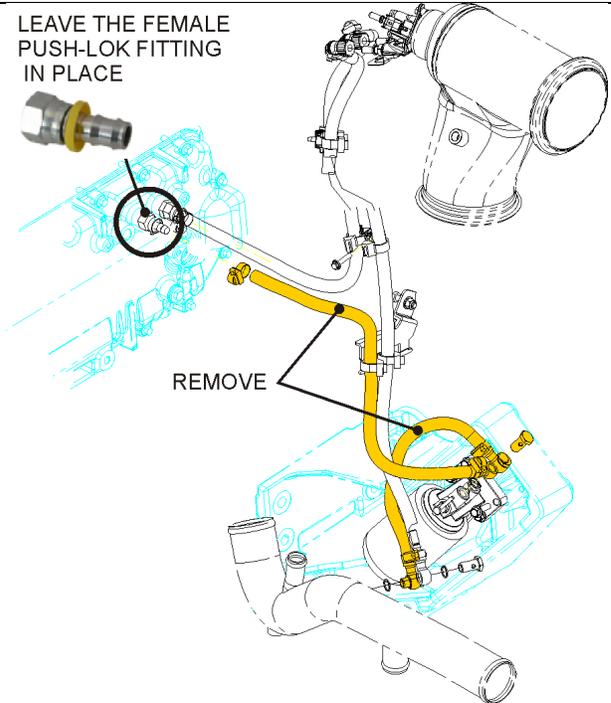


FIGURE 50

45. Retirer le support arrière gauche de moteur (10 boulons). Garder le matériel pour la repose.

**Noter que l'ensemble galet/tendeur/tendeur de courroie de pompe à eau sera réutilisé tel quel. Ne pas démonter le tendeur ou le galet.**

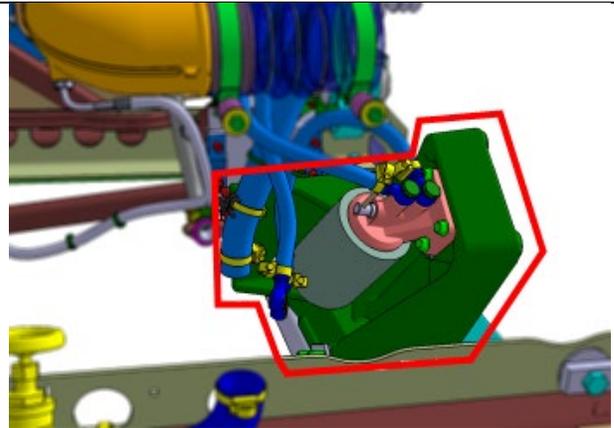


FIGURE 51 : SUPPORT ARRIÈRE GAUCHE DE MOTEUR

46. Retirer l'ensemble galet/tendeur de pompe à eau de l'ancien support de moteur. Pour cela, dévisser trois (3) boulons à l'arrière du support de moteur.

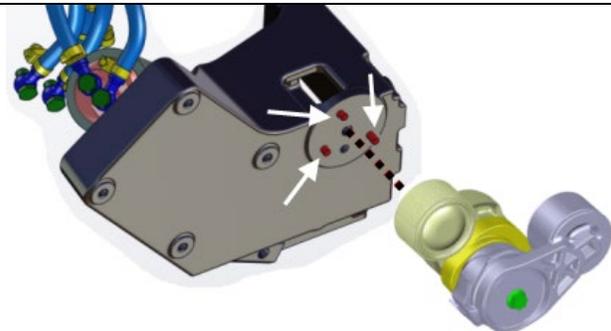


FIGURE 52

47. Reposer l'ensemble galet/tendeur comme une seule unité sur le nouveau support gauche de moteur #012942.

**Monter l'ensemble galet/tendeur à l'aide de trois (3) vis d'assemblage #5001643**

**Serrer les vis à 14-17 lb-pi.**

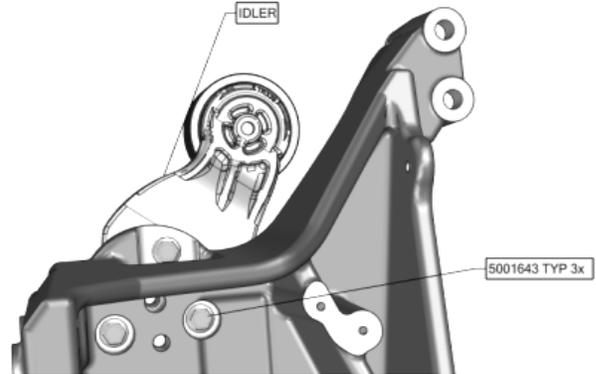


FIGURE 53

48. Poser le nouveau support de moteur #012942 à l'aide de sept (7) vis M14 récupérées de l'ancien support de moteur, à l'exception de :

- **Borne de masse #012921 (1x) et insertion de nylon NYRT #5001665 (1X)**
- **Vis d'assemblage pour isolateur #5001940 (2X)**
- **Écrou #5001761 (2X)**

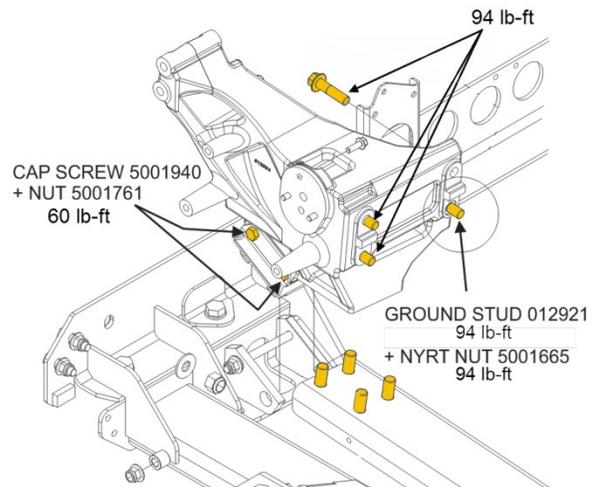


FIGURE 54

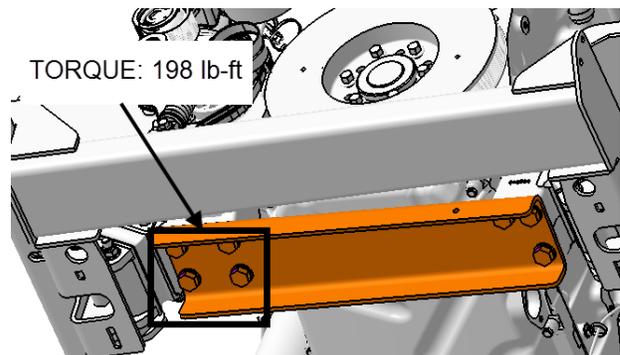


FIGURE 55 : QUATRE (4) VIS SOUS LA PIÈCE DE RENFORCEMENT.

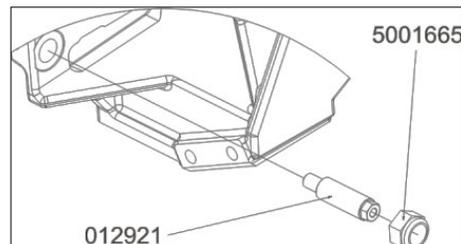


FIGURE 56 : VUE ARRIÈRE – BORNE DE MASSE

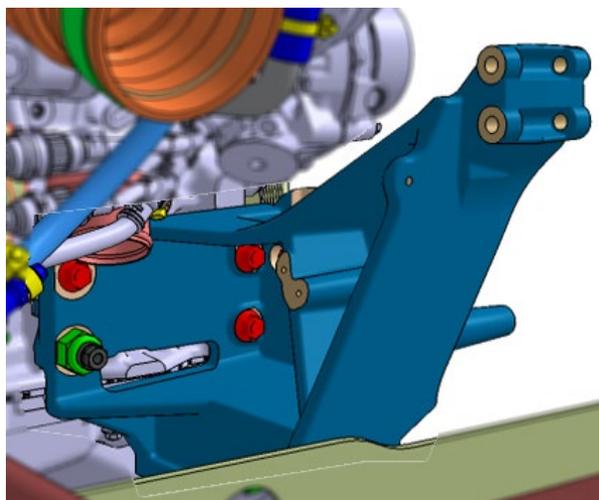


FIGURE 57

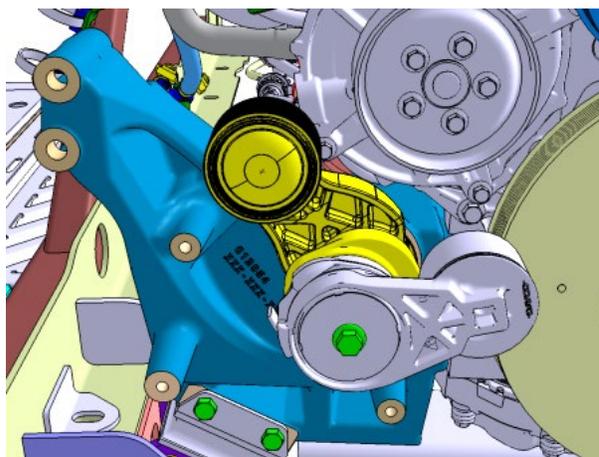


FIGURE 58

49. Poser la nouvelle poulie de vilebrequin à l'aide de six nouveaux boulons #5001296. Mettre du Loctite bleu sur le filetage des boulons.

**Serrer à 26 lb-pi dans l'ordre numérique : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1**

**Une fois cela fait, resserrer à un couple de 66 lb-pi.**

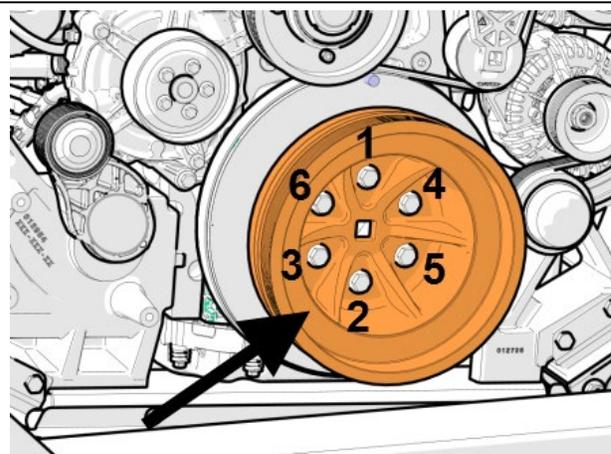


FIGURE 59

50. Reposer la courroie d'entraînement de la pompe à eau.

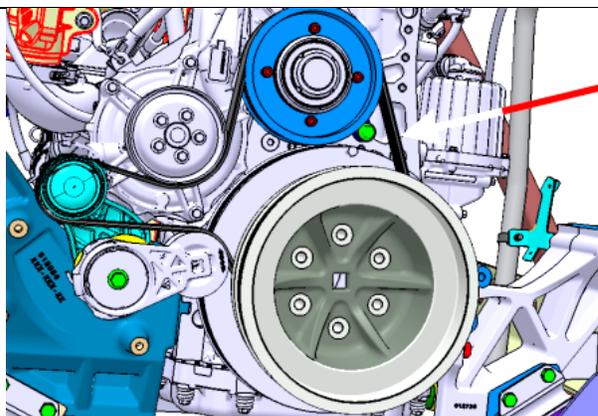


FIGURE 60 : COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE À EAU

51. Reposer les courroies d'entraînement du compresseur de climatiseur.

52. Poser le support de galet-tendeur #011213 à l'aide de trois (3) vis #5001799. Poser en même temps le support inférieur de l'alternateur #060102.

**Couple nominal des vis #5001799 : 48 lb-pi**

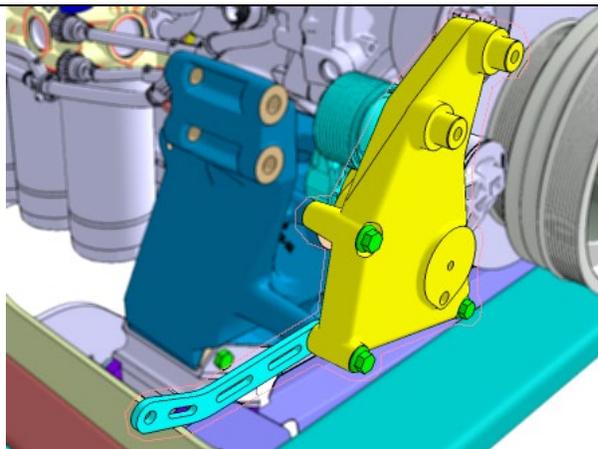


FIGURE 61 : SUPPORT #060102

53. Créer une échancrure arrondie et lisse dans le berceau du moteur pour permettre le mouvement libre du support inférieur de l'alternateur #060102 posé à l'étape précédente. Meuler bien les rebords pour obtenir une finition et des courbes lisses.

Mesures :  $\leftrightarrow$  2",  $\updownarrow$  3/4"

**Appliquer de la peinture pour protéger le métal contre la corrosion.**

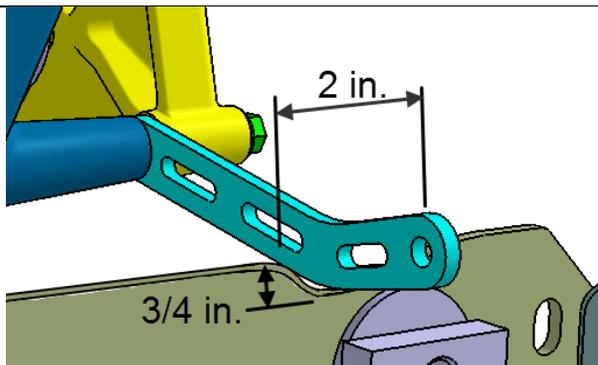


FIGURE 62

54. Poser le nouveau **galet #012349** avec une (1) vis #5001786 et une (1) rondelle #5002008.

**Serrer à 59 lb-pi.**

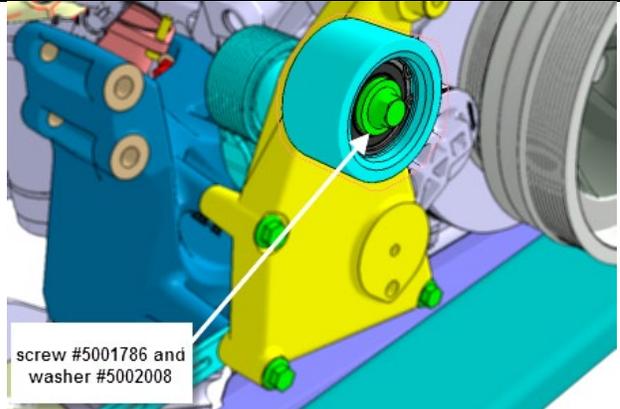


FIGURE 63

55. Poser le capot pare-poussière #453076.

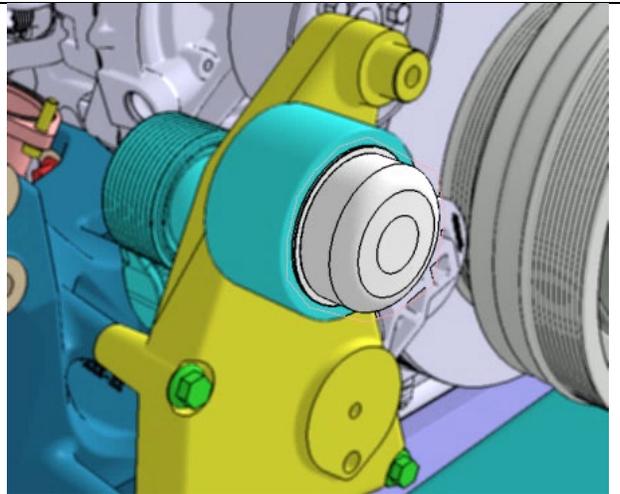
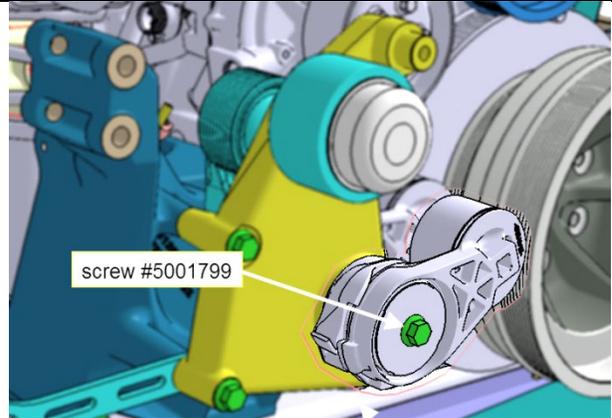


FIGURE 64



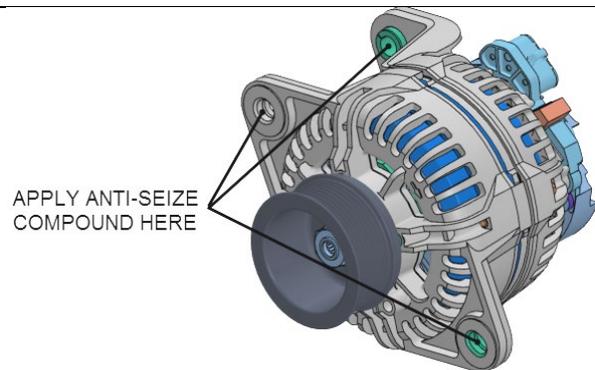
FIGURE 65

56. Poser le nouveau tendeur de courroie d'alternateur #510991. Fixer à l'aide d'une (1) vis #5001799 et appliquer du **Loctite bleu** sur les filets.

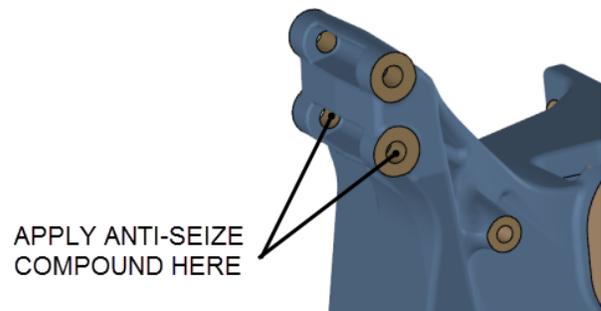


**FIGURE 66 : COUPLE DE LA VIS DE MONTAGE DU TENDEUR : 48 lb-PI**

57. Appliquer un antigrippant (Prevost n/p : 680335) dans les oreilles de montage de l'alternateur et à l'intérieur des manchons se trouvant sur le support fixé au moteur.



**FIGURE 67**



**FIGURE 68**

58. Poser l'alternateur.

**A** : vis #502950 et écrou #5001728 (couple : 82 lb-pi)

**B** : vis #5001800 et écrou #5001930 (couple : 48 lb-pi)

**C** : appliquer du Loctite bleu, puis serrer à 48 lb-pi

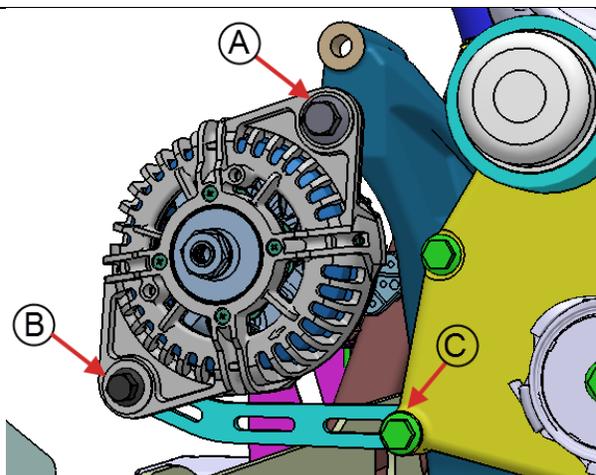


FIGURE 69

**Simultanément, installer le support du « câble d'alimentation » de l'alternateur #050266 sur l'alternateur, comme indiqué sur la photo.**



FIGURE 70

59. Poser la poulie de l'alternateur #0600265 (pour plus de détails, voir les fiches d'entretien IM16-17).

**Utiliser la rondelle #500449 et l'écrou à embase #21429955**

**couple = 75 lb-pi**

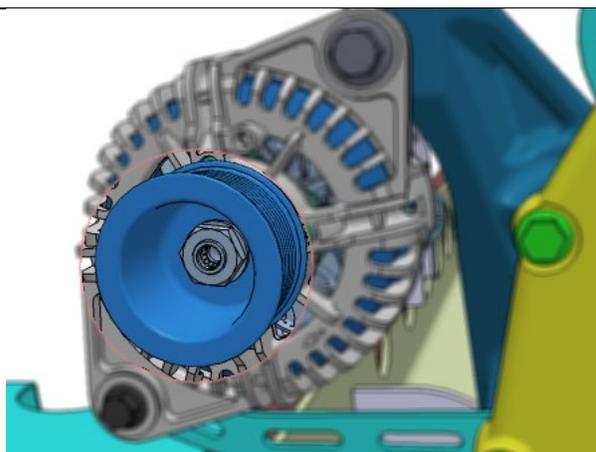


FIGURE 71

60. Poser la **courroie** d'entraînement #506026 de l'alternateur.

**REMARQUE : Utilisez la courroie #506080 si la poulie d'origine est restée en place (véhicule équipé d'un attelage de remorque).**

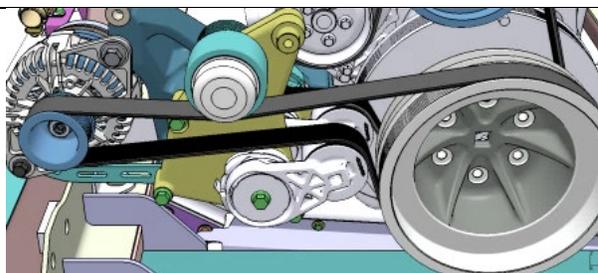


FIGURE 72

61. Enlever l'ancien autocollant d'installation des courroies et le remplacer par l'**autocollant #010060**.

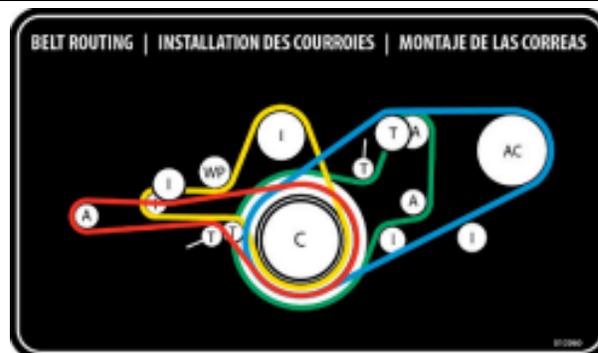


FIGURE 73

62. Sur l'alternateur, poser l'adaptateur de goujon #060297 à la borne à goujon **B1+**.

**couple = 11 lb-pi**

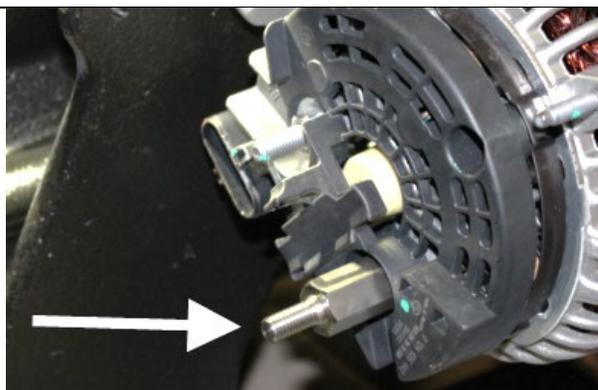


FIGURE 74

63. Exécuter la « Procédure de débranchement des modules multiplex avant le soudage » présentée dans le manuel d'entretien du véhicule, section 00 : Information générale.

64. Souder le nouveau support de filtre à liquide de refroidissement #050265 sur le berceau du moteur.



FIGURE 75

**23 1/2 pouces (597 mm) de l'extrémité du berceau**

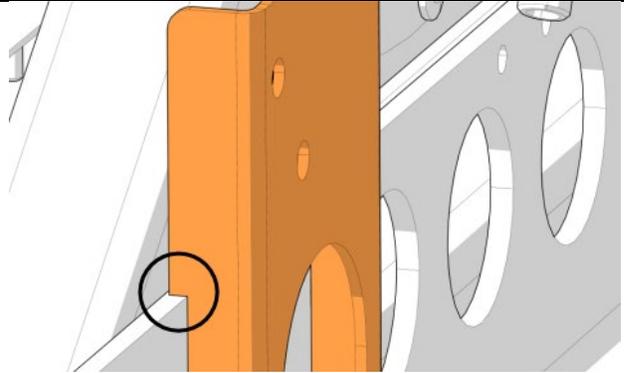


FIGURE 76

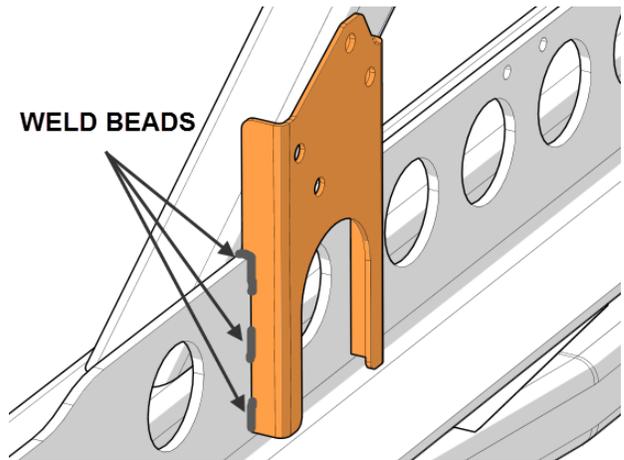
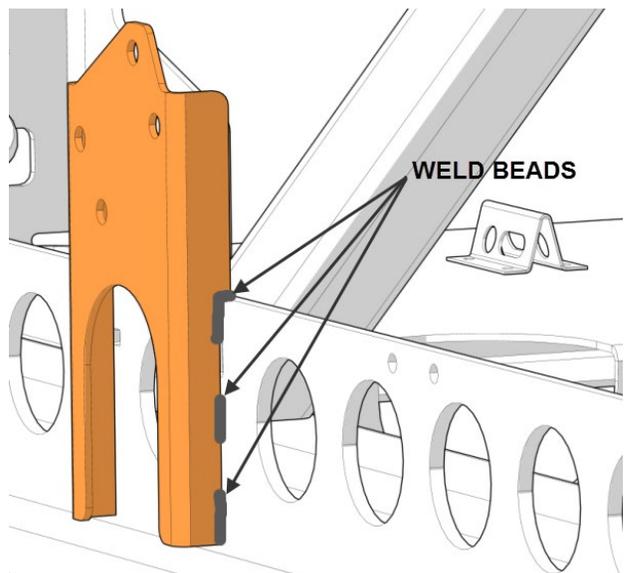


FIGURE 77



65. Comme préparatif avant **soudage**, utiliser une meuleuse avec un disque abrasif pour enlever la peinture et atteindre le métal. Souder le **goujon de masse** 380360 au centre de la poutre, à 406 mm (16 po) de l'extrémité de la membrure verticale.

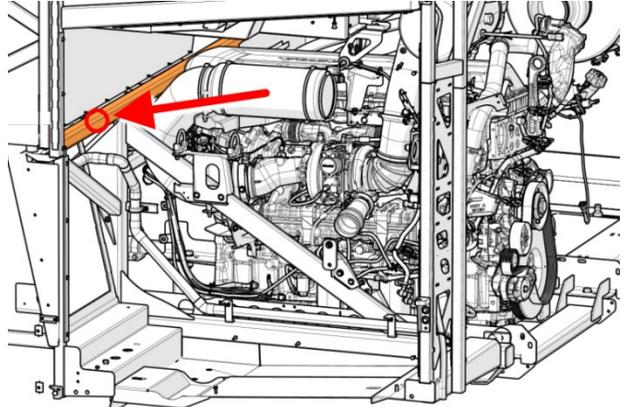


FIGURE 78

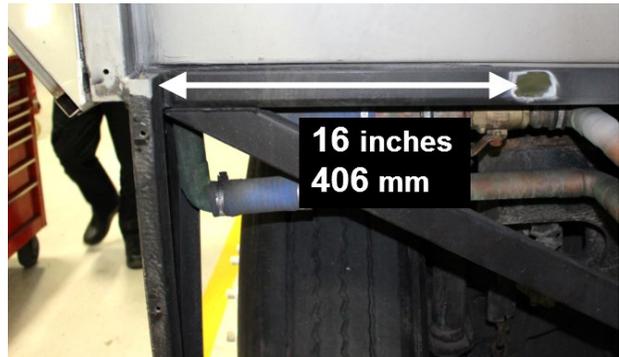


FIGURE 79



FIGURE 80 : BORNE DE MASSE #380360

66. Appliquer de la peinture noire sur la zone entourant la borne de masse et sa base circulaire. **NE PAS** appliquer de la peinture sur les surfaces de contact électrique.



FIGURE 81 : BORNE DE MASSE #380360

67. Installer un support d'attache #509490 à l'aide d'une vis #502686 à l'arrière du support gauche de moteur.

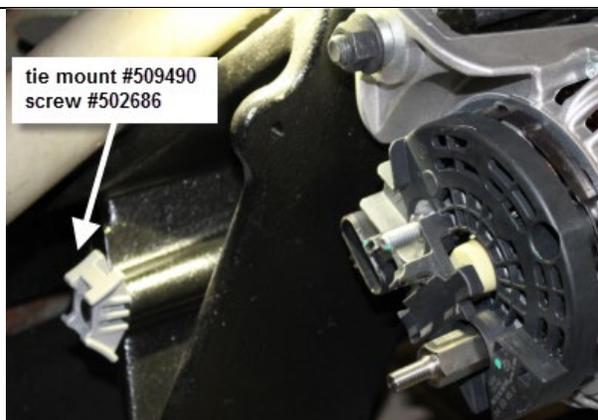


FIGURE 82

68. Relier le câble de masse de l'alternateur #069504. Le fixer à la borne de masse de l'alternateur à l'aide de la rondelle #502573 et de l'écrou #5001182.

***couple = 6 lb-pi***

69. Fixer le câble de masse de l'alternateur au support d'attache précédemment installé à l'aide d'une attache en nylon #509491.



FIGURE 83

70. Fixer le câble de masse de l'alternateur #069504 à la borne de masse précédemment installée sur le support gauche de moteur.

***Utiliser la vis #502719 et la rondelle #5001935***

***couple = 20 lb-pi***

***Protection contre la corrosion. Appliquer le revêtement de caoutchouc Color Guard sur la borne de masse une fois le câble de masse installé.***

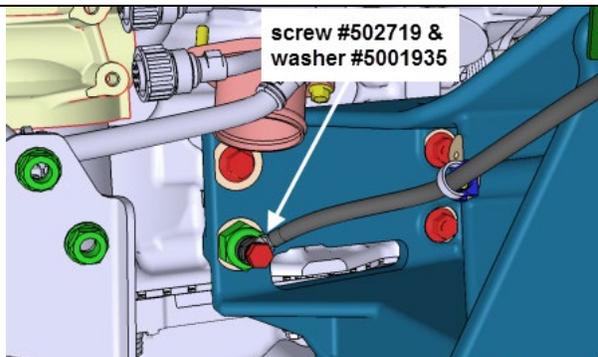


FIGURE 84

71. Fixer le portefiltre récupéré de l'installation précédente au support de filtre à liquide de refroidissement déjà installé.

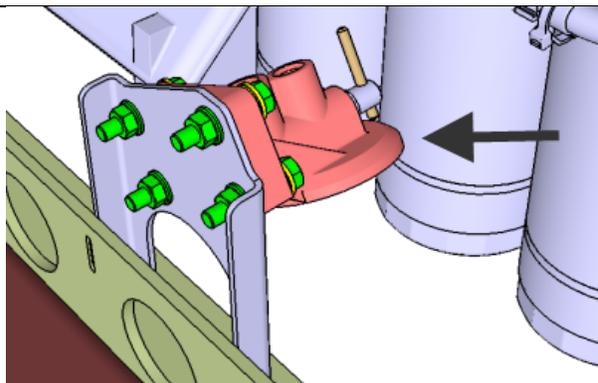


FIGURE 85

72. Poser le nouveau filtre à liquide de refroidissement inclus dans l'ensemble sur le portefiltre. Vérifier le jeu entre le filtre et les colliers de serrage à proximité.

73. Transférer le bouchon de vidange et le raccord rapide de l'extracteur de liquide de refroidissement récupérés de l'ancien tuyau de sortie du radiateur.

**Appliquer du produit d'étanchéité pour filetage Loctite 567 avant l'installation des raccords**

74. Installer le nouveau tuyau de sortie de radiateur #050331. Réinstaller avec le flexible #053617 et quatre (4) colliers de serrage #992089. Utiliser un fil d'acier pour supporter l'extrémité du tuyau jusqu'à ce que le radiateur soit installé si nécessaire.

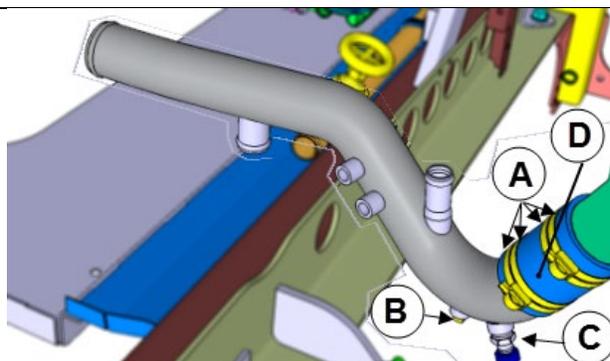


FIGURE 86

**A : collier de serrage #992089 (4x); couple : 30 lb-pi**

**B : bouchon de vidange**

**C : soupape à raccord rapide de l'extracteur de liquide de refroidissement**

**D : flexible en silicone #053617**

75. Raccorder le coude entre la conduite de chauffage en cuivre et le nouveau tuyau de sortie du radiateur.

**A : collier de serrage 992086 (1x)**

**Pour obtenir le bon couple de serrage, se reporter à COUPLE DE COLLIERS DE SERRAGE à la page 14.**

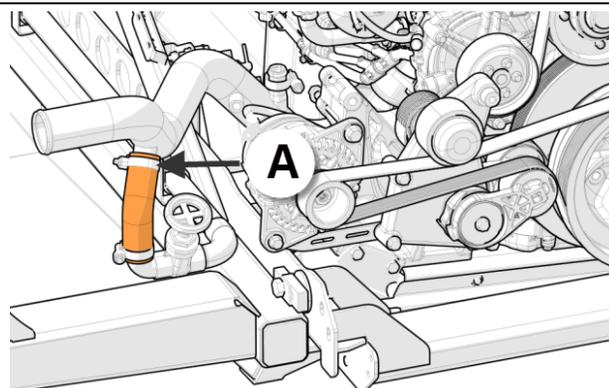


FIGURE 87

76. Fabriquer deux nouveaux flexibles courts pour le filtre à liquide de refroidissement à partir du flexible bleu #052366.

- Couper deux sections du flexible bleu : longueurs **13 pouces** et **27 pouces**.
- Utiliser les raccords banjo **récupérés** de l'installation précédente.

**A** : collier de serrage #992081 (4x)

**B** : rondelle en cuivre de raccord banjo #507657 (6x)

**couple de serrage du flexible : 30 lb-po**

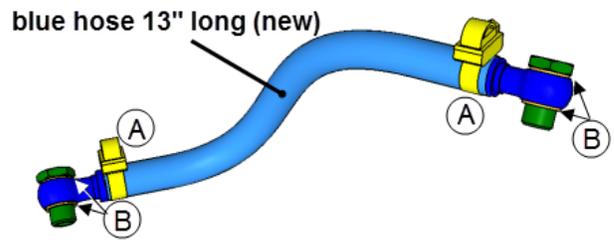


FIGURE 88



FIGURE 89

77. Poser les flexibles de 13" et 27" de l'étape précédente, comme illustré sur les images.

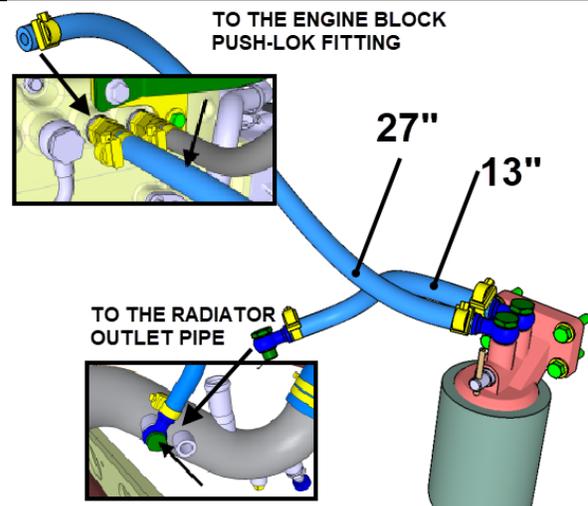


FIGURE 90



FIGURE 91

78. Fixer le flexible de 24", comme indiqué sur l'image.

**A : attache en nylon 509491**

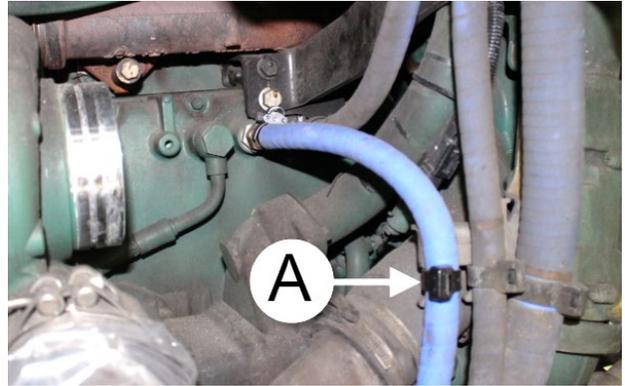


FIGURE 92

79. Raccorder le flexible de retour de la conduite de liquide de refroidissement de l'injecteur DEF au tuyau de sortie du radiateur.

**Utiliser deux (2) nouvelles rondelles en cuivre de raccord banjo #507657**

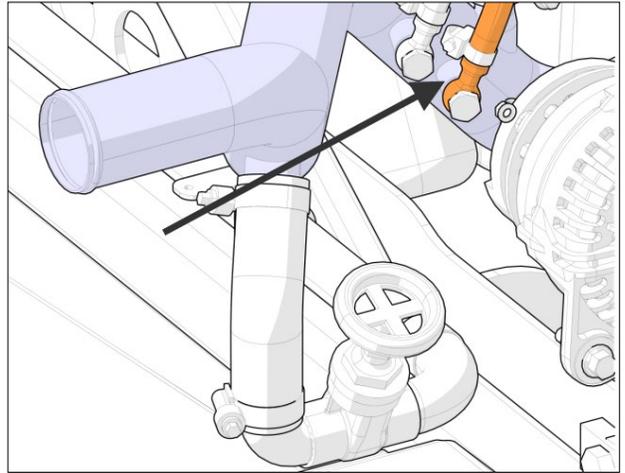
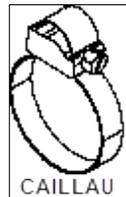
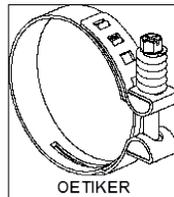


FIGURE 93 : FLEXIBLE DE RETOUR DE LA CONDUITE DE REFOUILLISSEMENT DE L'INJECTEUR DEF

80. Raccorder la conduite de liquide de refroidissement provenant du réservoir au tuyau de sortie du radiateur. Utiliser un (1) collier de serrage de flexible 992086.



**COUPLES DE SERRAGE :**

**Colliers de serrage Caillau : 30 lb-po**

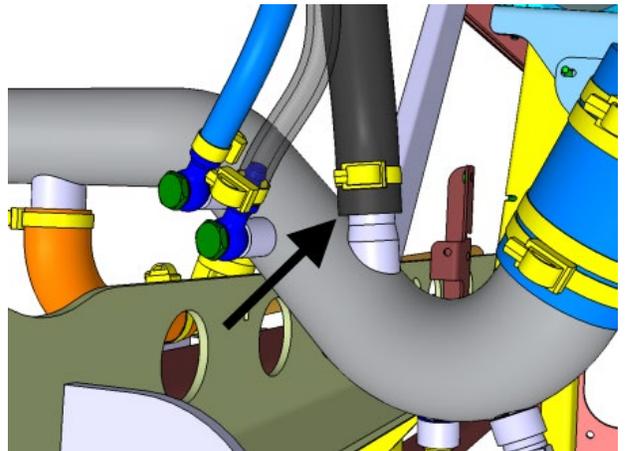


FIGURE 94

81. Regrouper les flexibles de liquide de refroidissement avec la quincaillerie ci-dessous.

**A** : attache en nylon 509491 (2x)

**B** : support sur pivot 504751 (1x)

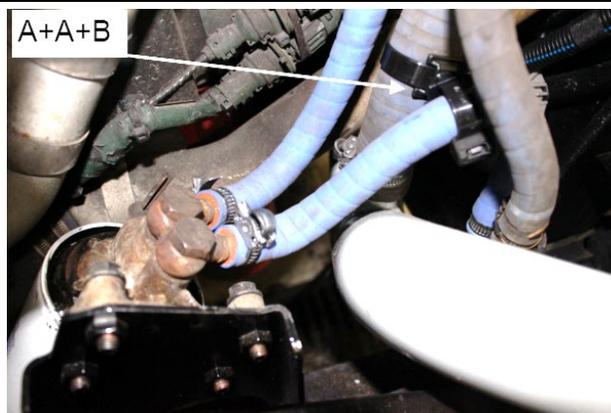


FIGURE 95

82. Regrouper les flexibles de liquide de refroidissement à l'aide d'attaches en nylon.

**A** : attache type « menotte » en nylon N37749 (2x)

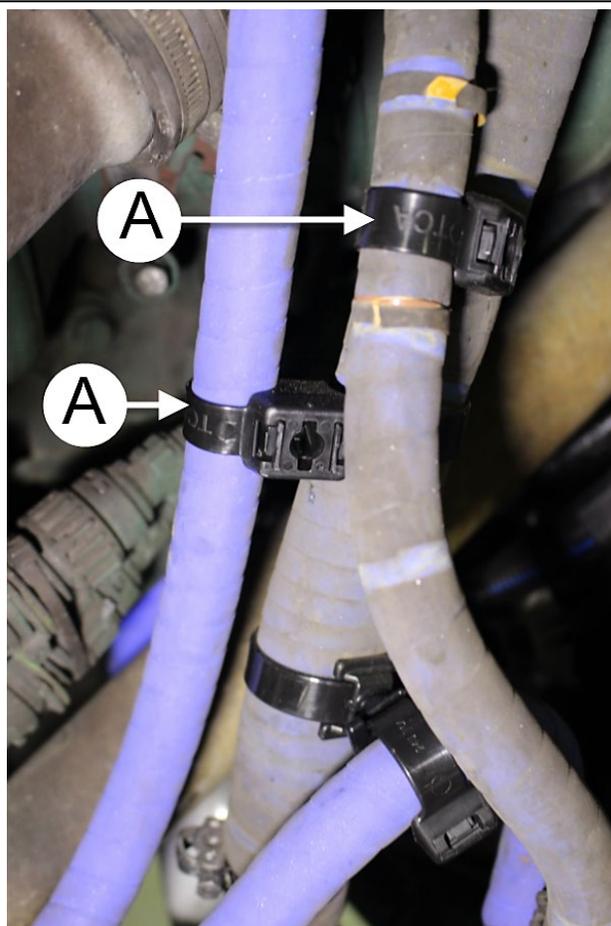


FIGURE 96

83. Accrocher le tuyau d'admission du moteur 050308 en place.

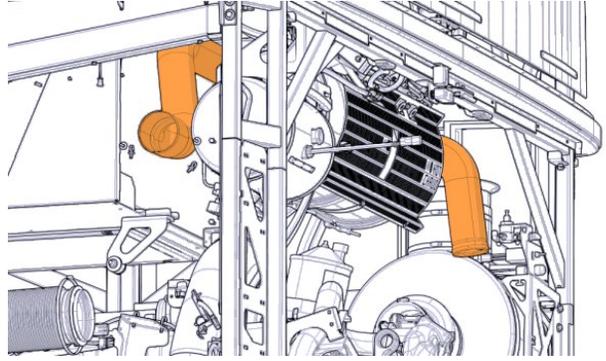


FIGURE 97



FIGURE 98: SUPPORT DE TUYAU D'ADMISSION DU MOTEUR

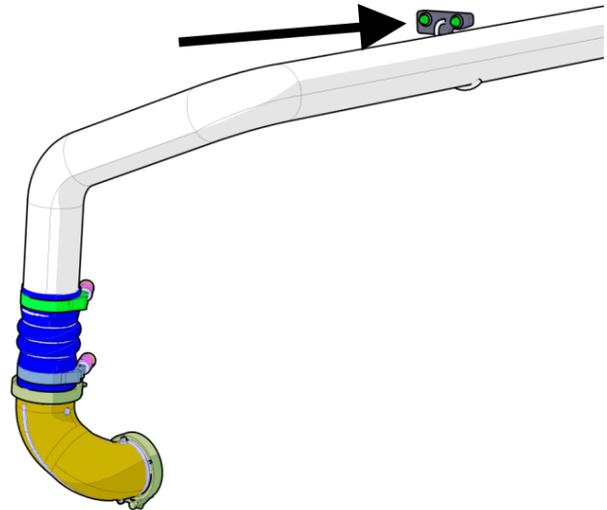
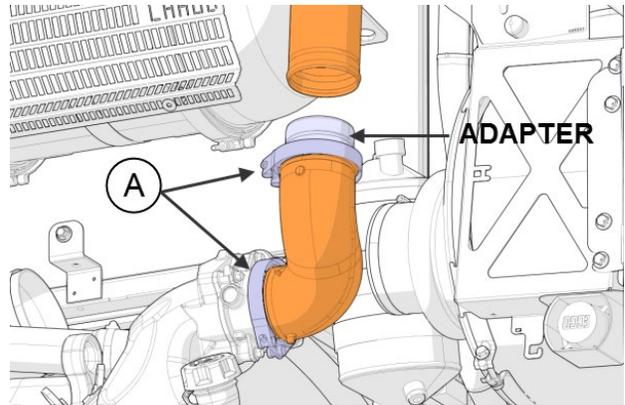


FIGURE 99: SUPPORT DE TUYAU

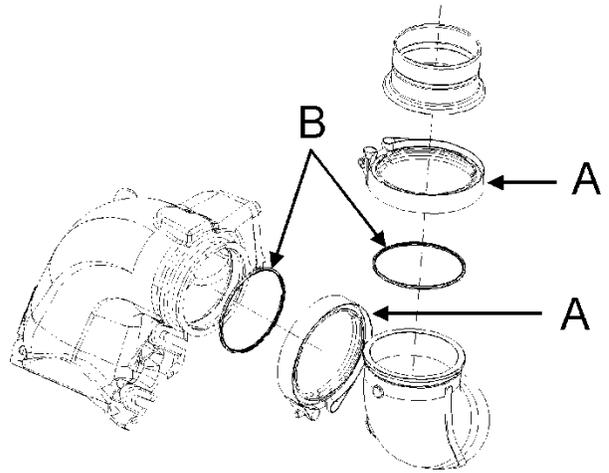
84. Reposer le coude d'admission et l'adaptateur (adapter). Utiliser la quincaillerie suivante :

**A : Collier en V 20592783 (2x)**

**B : Joint 1675066 (2x)**



**FIGURE 100: SUPPORT DE TUYAU D'ADMISSION DU MOTEUR**



**FIGURE 101**

85. Raccorder le nouveau tuyau de sortie CAC #050308 au coude d'admission du moteur.

**A : flexible #030096 (1x)**

**B : collier de serrage à ressort #21490630 (2X)**

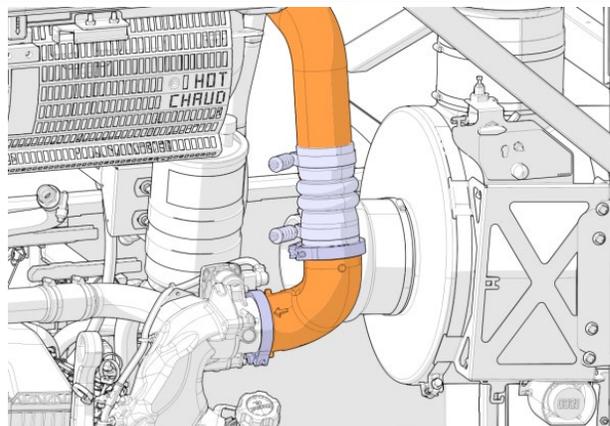


FIGURE 102

**Collier de serrage à couple constant 4,25 po - refroidisseur d'air de suralimentation (CAC) 4,5-5,5 lb-pi**

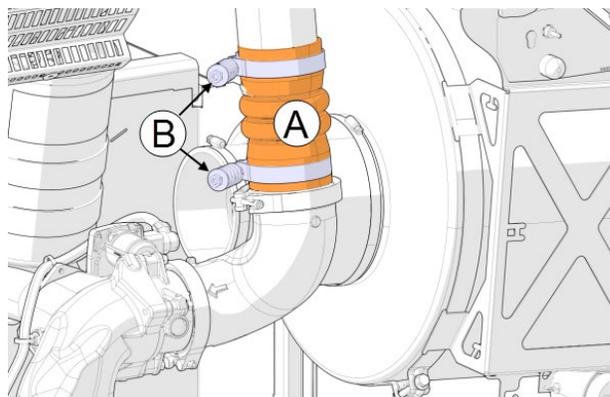


FIGURE 103 : CONNEXION AU COUDE D'ADMISSION DU MOTEUR

86. Réinstaller le tuyau (item A) situé en aval du filtre à air du moteur. Raccorder la canalisation d'admission d'air propre de compresseur d'air (item B) relié au tuyau A.

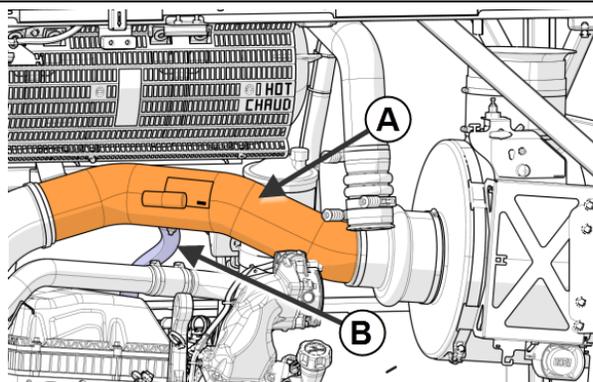
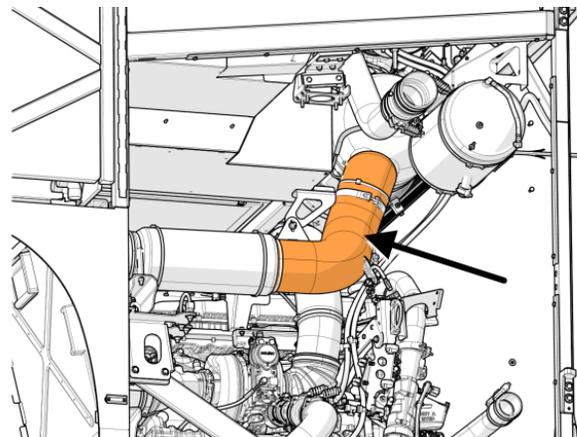


FIGURE 104

87. Reposer la section de tuyau d'échappement entre le filtre à particules diesel (DPF) et la partie flexible. Utiliser la quincaillerie suivante :

- **Collier en V 21021850 (2x)**
- **Joint 21095726 (2x)**

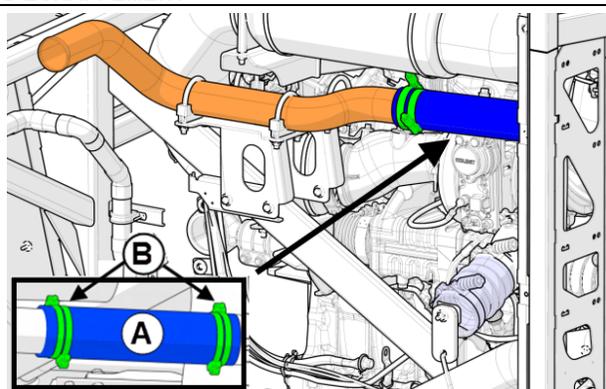


**FIGURE 105: REPOSER CETTE PARTIE DE TUYAU D'ÉCHAPPEMENT**

88. Préinstaller le nouveau tuyau d'admission de radiateur 050309.

**A : flexible en silicone #052889**

**B : collier de serrage #992089 (4x); couple final : 30 lb-pi**



**FIGURE 106**

89. Poser sept (7) supports d'attache en nylon centrés sur la poutre, comme indiqué sur la photo. Percer un trou de  $\frac{1}{4}$  po. Utiliser la quincaillerie ci-dessous :

- **Support d'attache 509490 (7x)**
- **Rivet 504610 (7x)**

**Espacement entre chaque support d'attache : environ  $6 \frac{1}{2}$  po**

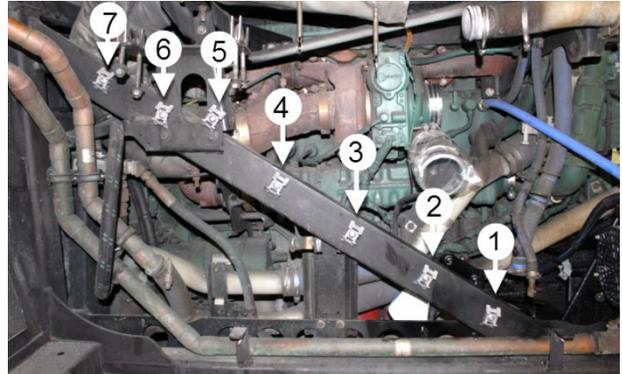


FIGURE 107

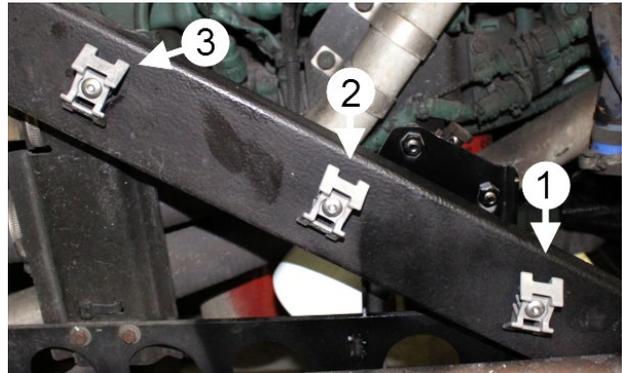


FIGURE 108

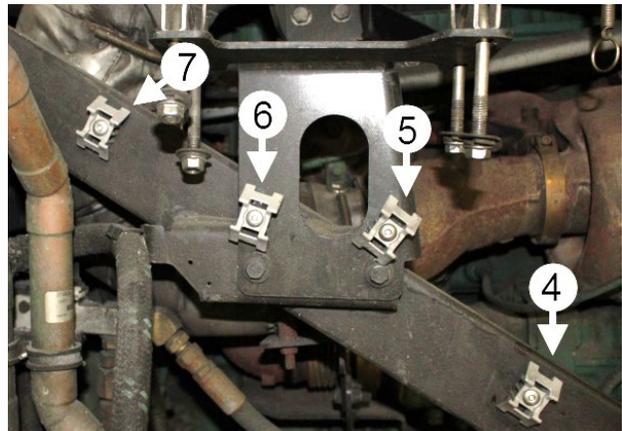


FIGURE 109

90. Poser cinq (5) supports d'attache en nylon, comme indiqué sur la photo. Percer un trou de ¼ po. Utiliser la quincaillerie ci-dessous :

- **Support d'attache 509490 (5x)**
- **Rivet 504610 (5x)**

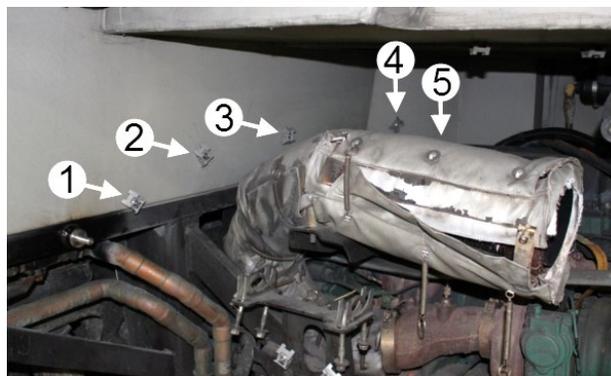


FIGURE 110

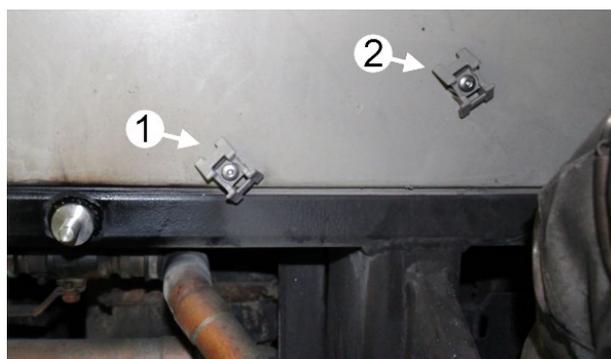


FIGURE 111

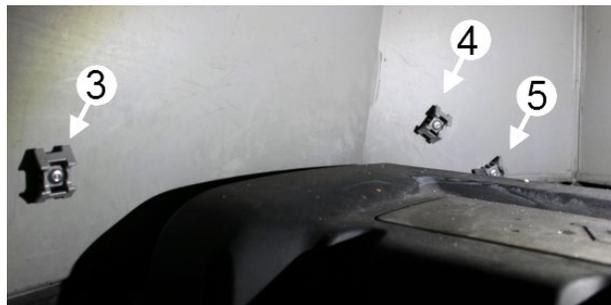


FIGURE 112: LES SUPPORTS D'ATTACHE 3 ET 4 NE DOIVENT PAS ÊTRE PLACÉS ENTRE LA CLOISON ET LE CACHE-SOUPAPE.

91. Sur le support illustré sur l'image, percer un trou de 11/32 po, puis poser une attache en nylon avec une fixation type sapin 504750.

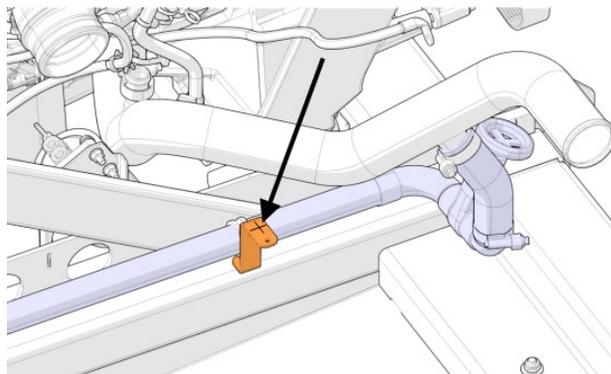


FIGURE 113: SUPPORT SUR LE CÔTÉ CHAUD DU MOTEUR

92. Brancher le « câble d'alimentation de l'alternateur gauche » 060682 à la borne (+) de l'alternateur.

**A** : écrou M8 #5001983 couple : 11 lb-pi

**B** : rondelle plate #5001341

**C** : attache en nylon #504016 (2x)

**D** : support d'attache #504013 (2x)

**E** : rivet #504379 (2x)

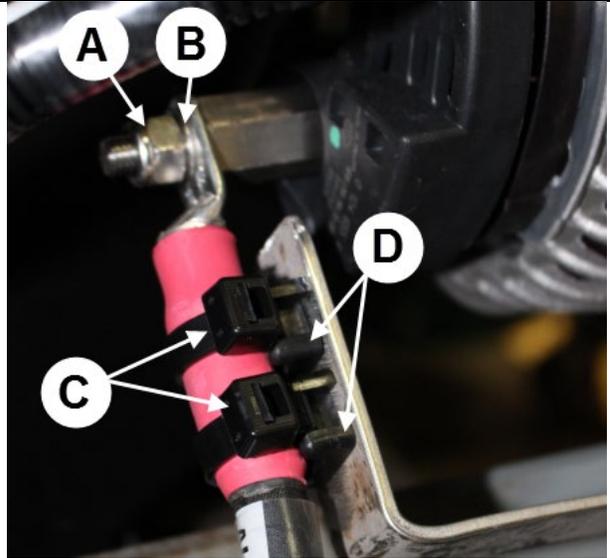


FIGURE 114

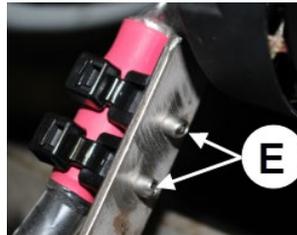


FIGURE 115

93. Fixer le câble d'alimentation d'alternateur aux supports d'attache précédemment posés avec des attaches en nylon :

- **attache en nylon 509491 (7x)**



FIGURE 116

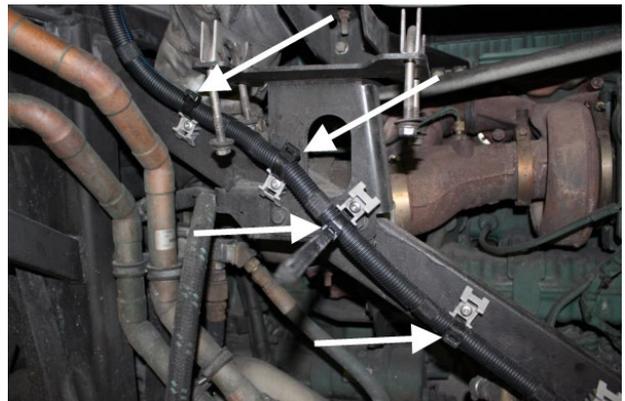


FIGURE 117

94. Sur la poutre diagonale située sous le goujon de masse précédemment soudée, poser un support d'attache en nylon. Utiliser :

- **Support d'attache 509490 (1x)**
- **Rivet 504610 (1x)**



FIGURE 118

95. Poser partiellement le « câble d'alimentation de ventilateur » 0610563. Fixer le câble au support d'attache avec une attache en nylon. Ne pas serrer l'attache en nylon.

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON  
POUR LE MOMENT.**

**A : attache en nylon 509491 (1x)**

**B : câble d'alimentation de ventilateur 0610563**

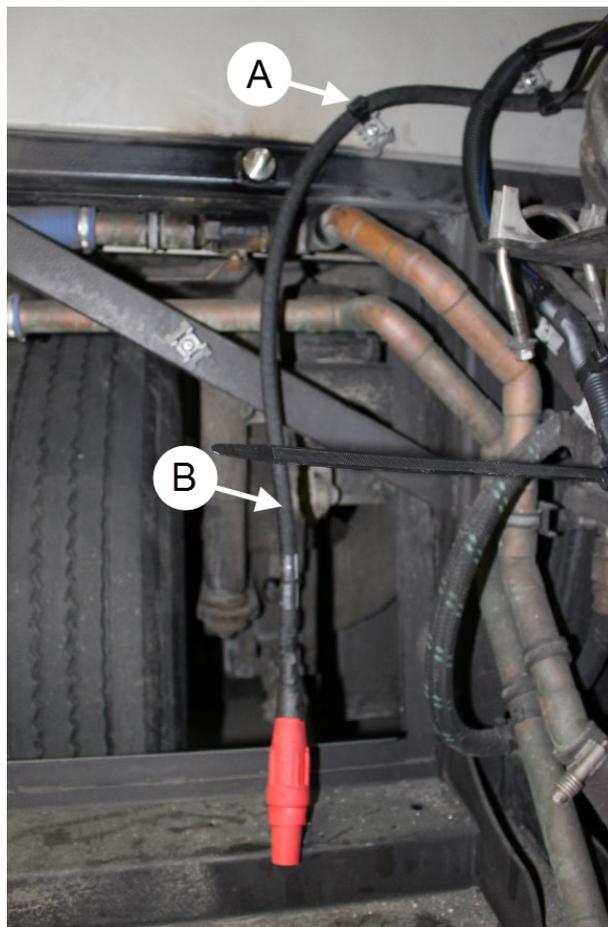


FIGURE 119

96. Poser le « câble de masse de ventilateur » 069246 et le brancher au goujon de masse précédemment soudé au châssis.

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON POUR LE MOMENT.**

**A : câble de masse de ventilateur 069246**

**B : câble d'alimentation de ventilateur 0610563**

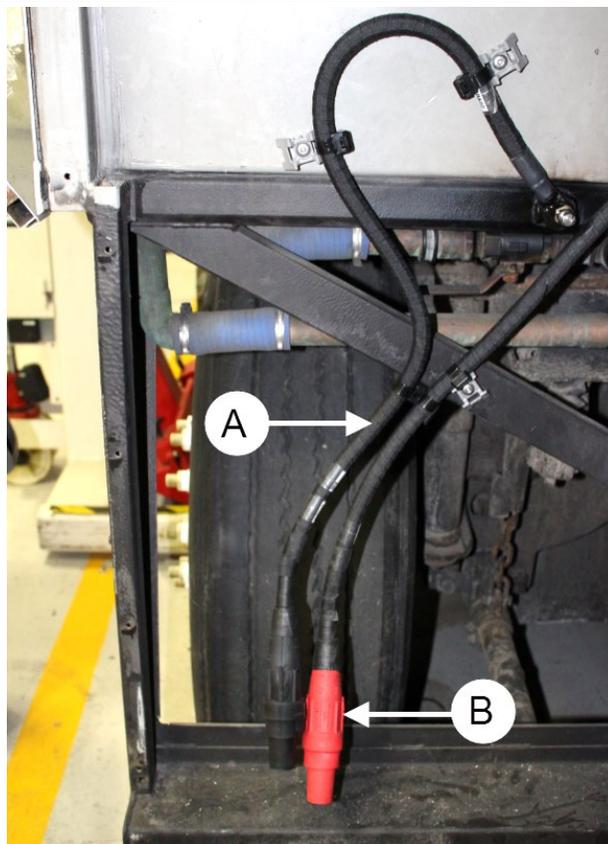


FIGURE 120

**C : rondelle de blocage fendue 500482 + écrou en laiton 500998**

**D : support d'attache 509490 (1x) + rivet 504610 (1x) + attache en nylon 509491 (1x)**

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON POUR LE MOMENT.**

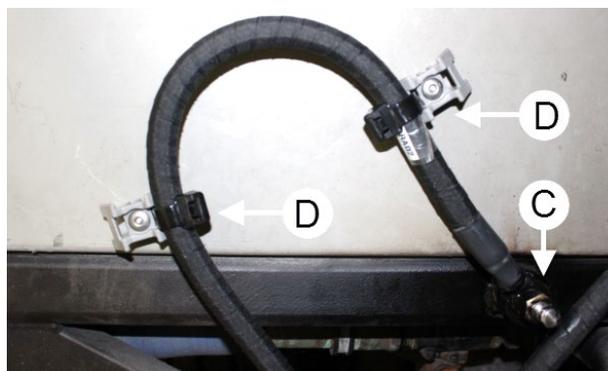


FIGURE 121

**A : câble de masse de ventilateur 069246**

**B : câble d'alimentation de ventilateur 0610563**

**D : support d'attache 509490 (1x) + rivet 504610 (1x) + attache en nylon 509491 (1x)**

**E : attache type « menotte » en nylon N37749 (1x)**

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON POUR LE MOMENT.**

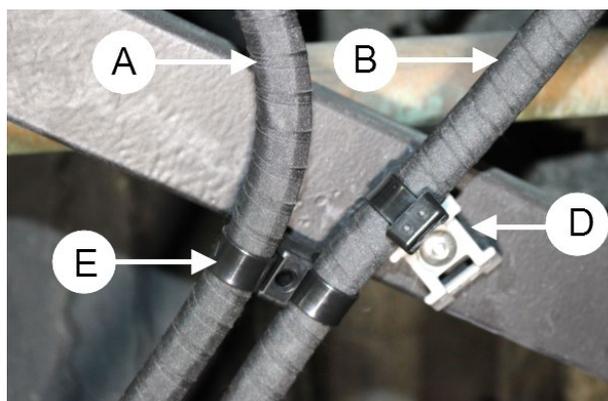


FIGURE 122

97. Une fois étiré, l'extrémité du câble de masse et du connecteur de câble d'alimentation de ventilateur devrait se trouver environ **1 ½ po à 2 ¼ po (38 mm à 57 mm)** de la surface inférieure.
98. Une fois bien ajustées, serrer les attaches en nylon précédemment posées.

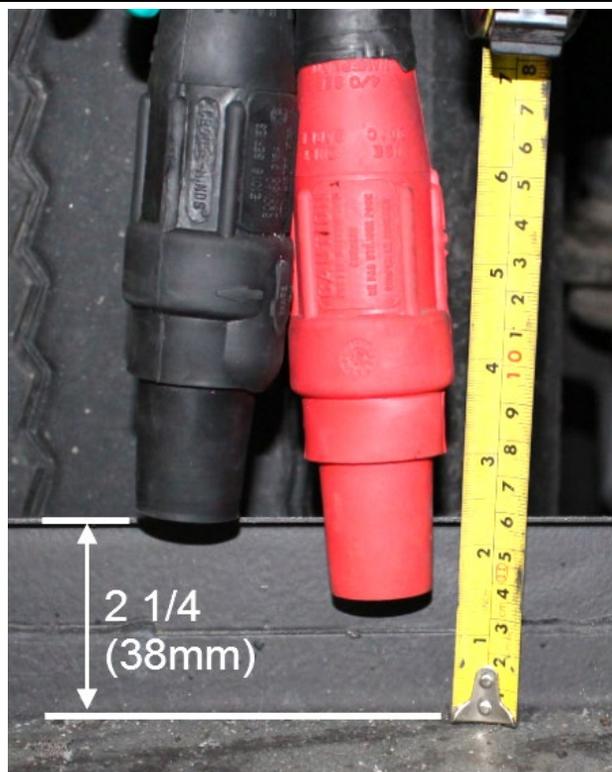


FIGURE 123

99. Appliquer le revêtement de caoutchouc Loctite Color Guard sur la connexion du goujon de masse.



FIGURE 124 : BORNE DE MASSE AVEC REVÊTEMENT DE CAOUTCHOUC

---

**100. INSTALLATION DU CÂBLE DE COMMANDE DE L'ALTERNATEUR 069511**

- a) Raccorder le faisceau de câbles #069511 à l'alternateur.
- b) Fixer le faisceau de câbles avec des attaches en nylon comme indiqué sur les images.



**FIGURE 125 : C : ATTACHES EN NYLON #504016 (2x)**

---

101. Acheminer partiellement le « câble de commande d'alternateur » 069511 le long du « câble d'alimentation d'alternateur », comme indiqué sur les images. Fixer le « câble de commande d'alternateur » au « câble d'alimentation d'alternateur » avec les attaches nylon.

**A** : attache en nylon 504016 (9x)

**B** : attache en nylon du type « menotte » N37749, au besoin

**REMARQUE :** Le câble de commande d'alternateur 069511 est raccordé au câble de « ventilateur à boîte de jonction arrière » 23488790. Pour cette raison, ne pas acheminer le « câble de commande d'alternateur » au-delà de ce qui est illustré sur les images.

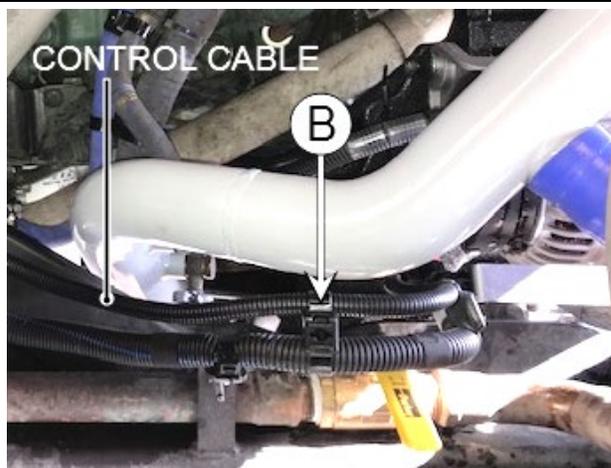


FIGURE 126

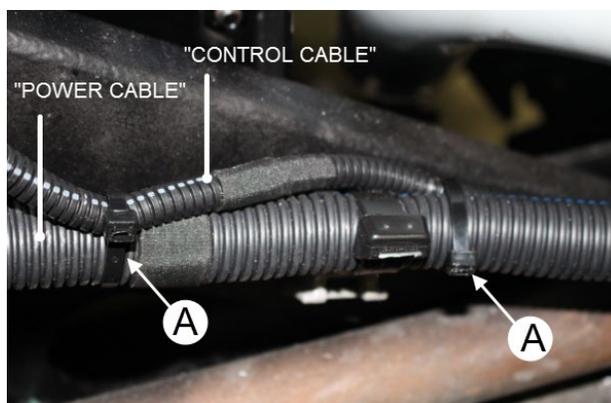


FIGURE 127

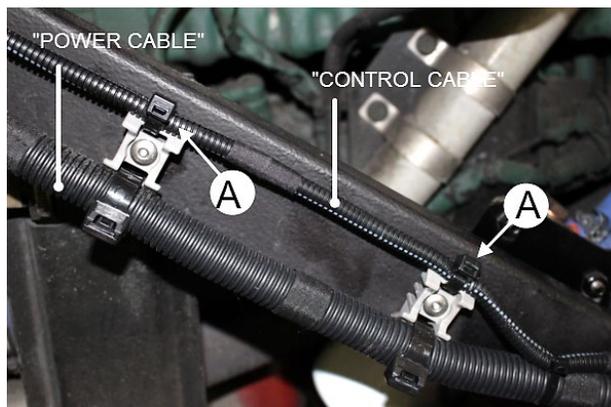


FIGURE 128

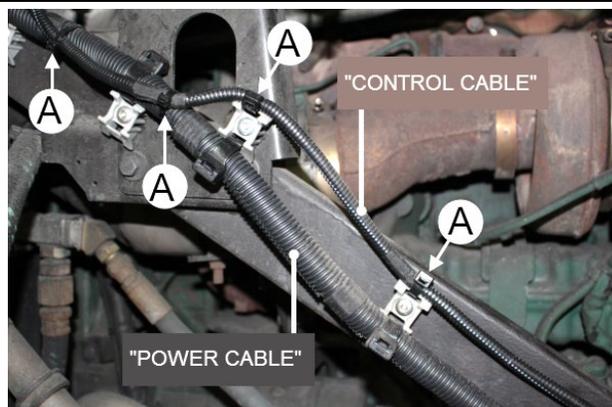


FIGURE 129



FIGURE 130

102. Faire passer le « **câble d'alimentation de ventilateur** » et le « **câble d'alimentation de l'alternateur** » jusqu'au compartiment électrique.

NE PAS ACHEMINER LES CÂBLES à travers la manchette de câble supérieure tout de suite. Se reporter aux photos de droite à titre de guide d'installation.

Fixer les deux câbles avec les quatre (4) supports d'attache précédemment posés. Fixer les câbles sur les supports d'attaches, comme précédemment, avec des attaches en nylon.

**A : attache en nylon 509491 (8x)**

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON POUR LE MOMENT.**

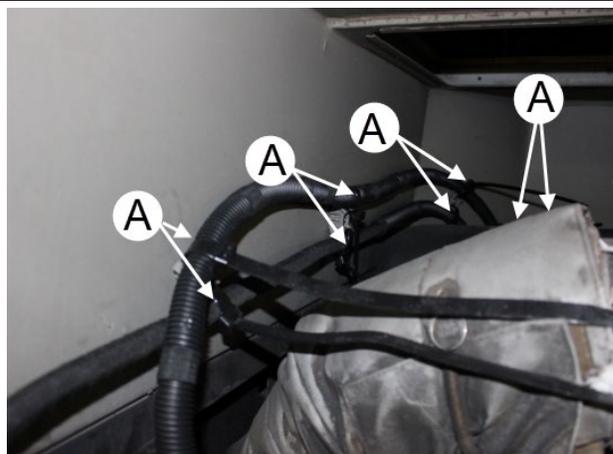


FIGURE 131

103. Acheminer le câble « ventilateur à boîte de jonction arrière » 23488790 jusqu'au compartiment électrique, en traversant la manchette de câble supérieure. Toutefois, placer d'abord le connecteur A34-J1 à proximité du connecteur rouge du câble d'alimentation de ventilateur (voir l'image de droite).

**A : câble « ventilateur à boîte de jonction arrière » 23488790**

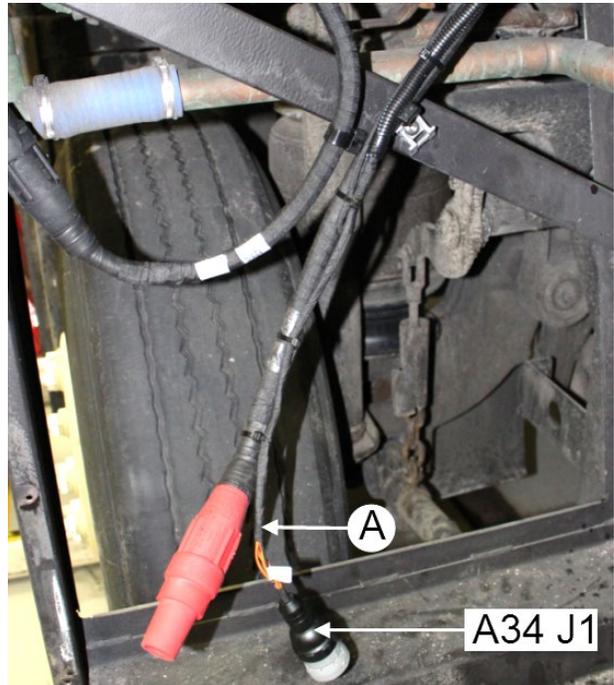
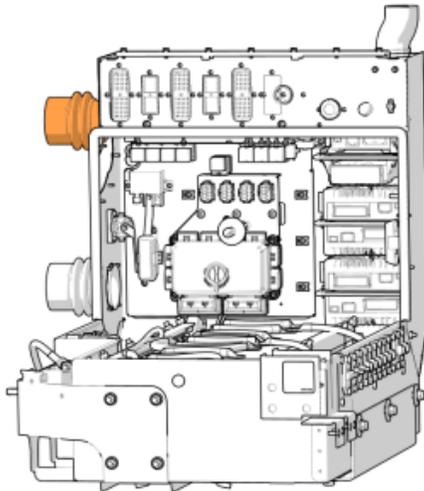


FIGURE 132

104. Fixer le câble 23488790 le long du câble d'alimentation de ventilateur, en plaçant une attache en nylon 504016 tous les 150 mm (6 po).

**NE PAS SERRER LES ATTACHES EN NYLON POUR LE MOMENT.**



FIGURE 133

105. Fixer le connecteur C-ALT3 de la façon indiquée sur l'image avec une (1) attache en nylon 504016, puis branchez-y le câble de commande d'alternateur 069511 précédemment installé.

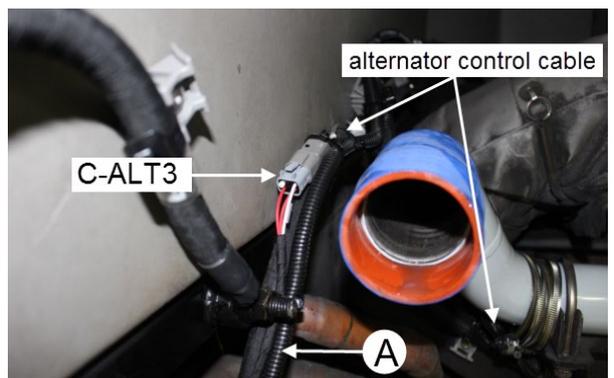


FIGURE 134

106. Appliquer le revêtement de caoutchouc Color Guard sur les connexions de masse ( $\perp$ ) et positives (+) de l'alternateur.

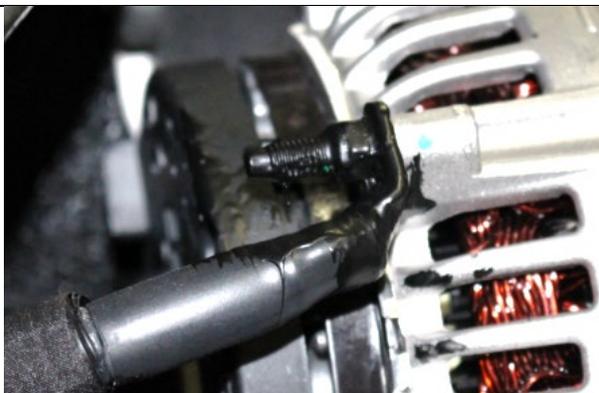


FIGURE 135 : CONNEXION DE MASSE SUR L'ALTERNATEUR

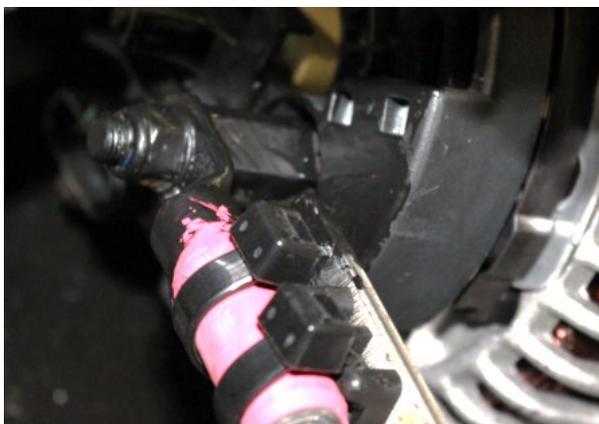


FIGURE 136 : CONNEXION POSITIVE (+) SUR L'ALTERNATEUR

107. Préinstaller le nouveau **tuyau d'admission** CAC 050328. Utiliser un nouveau **flexible** de CAC #030096. Fixer le flexible à l'aide de deux (2) colliers de serrage à ressort 21490630.

- **Flexible 030096 (1x)**
- **Collier de serrage à ressort 21490630 (2X), couple final : 5 lb-pi**

**REMARQUE :** Sur les véhicules antérieurs au G-5932 (2016), retirez le tuyau de diffuseur coudé de 90° et remplacez-le par le tuyau de diffuseur turbo droit #053662. Utilisez les pièces suivantes :

- A: diffuseur droit du turbo #053662 (1x)**
- B: joint #21096684 (1x)**
- C: bride en V #20592787 (1x)**

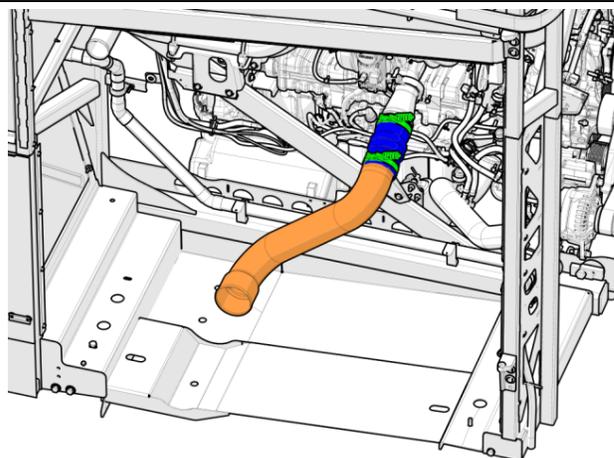
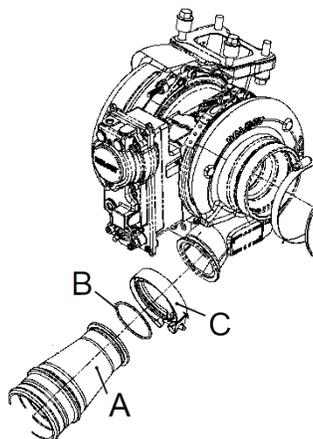


FIGURE 137 : CONNEXION AU COUDE DE SORTIE TURBO



108. Préinstaller tous les flexibles aux raccords du bloc de refroidissement. Utiliser les pièces suivantes :

**A : flexible 531469 (1x)**

**B : flexible 531471 (1x)**

**C : flexible en silicone 053617 (2x)**

**D : collier de serrage 21490616 (8x)**

**E : collier de serrage Caillau 992089 (8x)**

*Pour obtenir le bon couple de serrage, se reporter à COUPLE DE COLLIERS DE SERRAGE à la page 14*

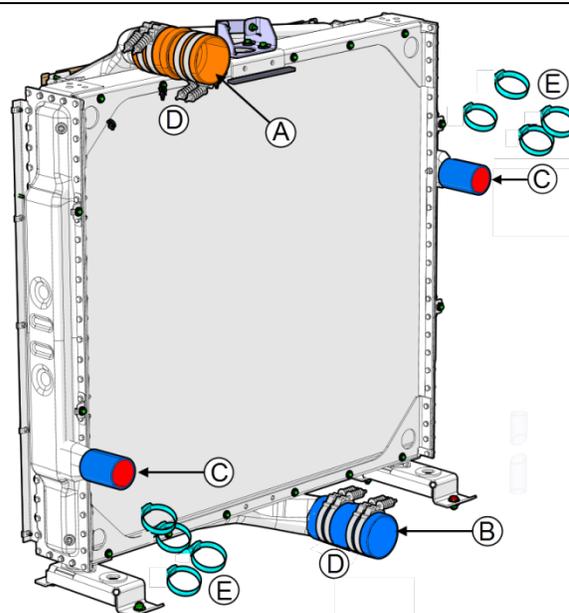


FIGURE 138

109. Préparer la **plaque de fixation supérieure du bloc de refroidissement** avec les trois (3) plaques rectangulaires (voir l'image) récupérées de l'ancienne installation et les pièces suivantes :

**A : support anti-vibration #21185073**

**B : support supérieur du radiateur #050351**

**C : 2x vis #5001738, 2x écrous #502837**

**D : 2x vis #5001738, 2x rondelles #500942**

**E : 2x vis #5001745, 2x rondelles #500942**

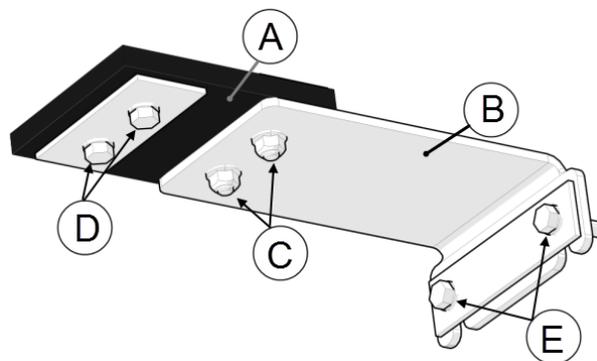


FIGURE 139:

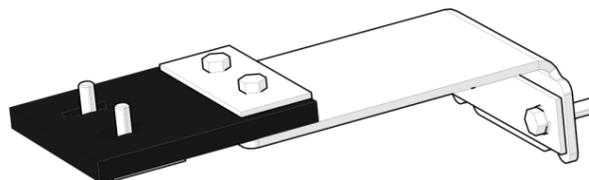


FIGURE 140

110. Poser la fixation supérieure sur le bloc de refroidissement.

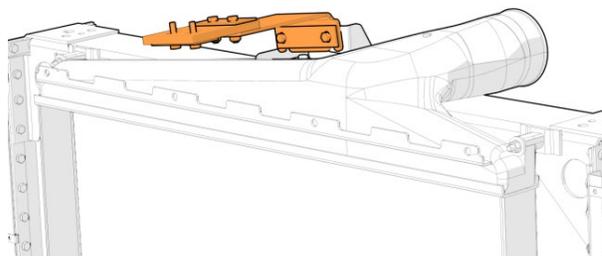


FIGURE 141

111. Reposer le bloc de refroidissement dans son compartiment.

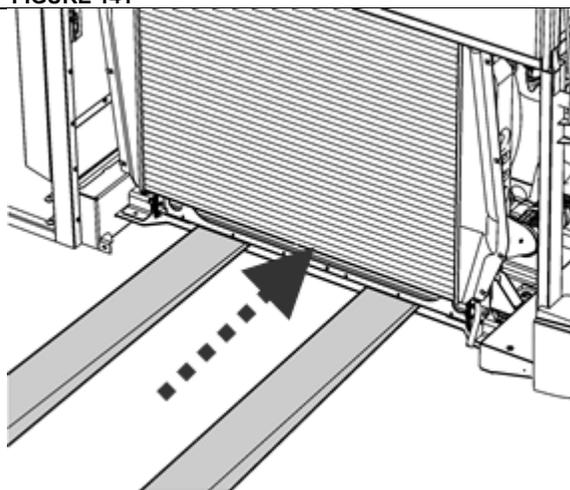


FIGURE 142

112. Fixer la base du bloc de refroidissement à l'aide des pièces suivantes :

**A : 4x vis #502804**

**B : 8x rondelles #5001751**

**C : 4x écrous #502859**

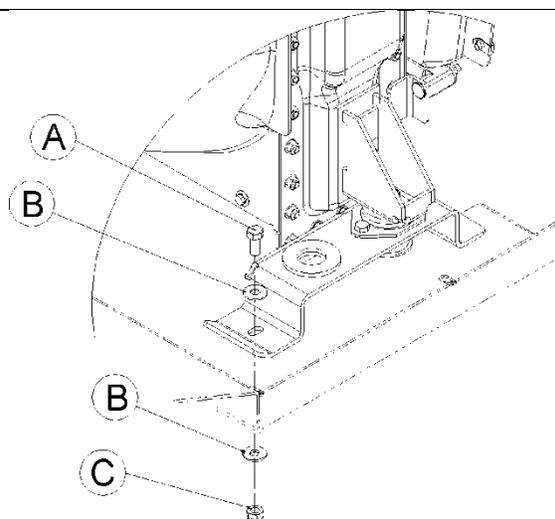


FIGURE 143

113. Fixer le support anti-vibration sur le châssis du véhicule

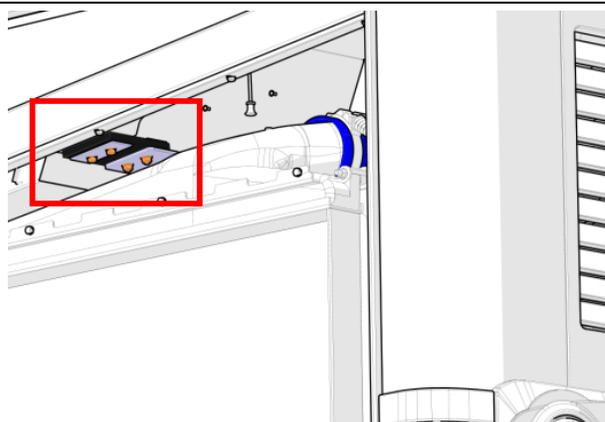


FIGURE 144

114. Terminer le raccordement du bloc de refroidissement.

**Pour obtenir le bon couple de serrage, se reporter à COUPLE DE COLLIERS DE SERRAGE à la page 14**

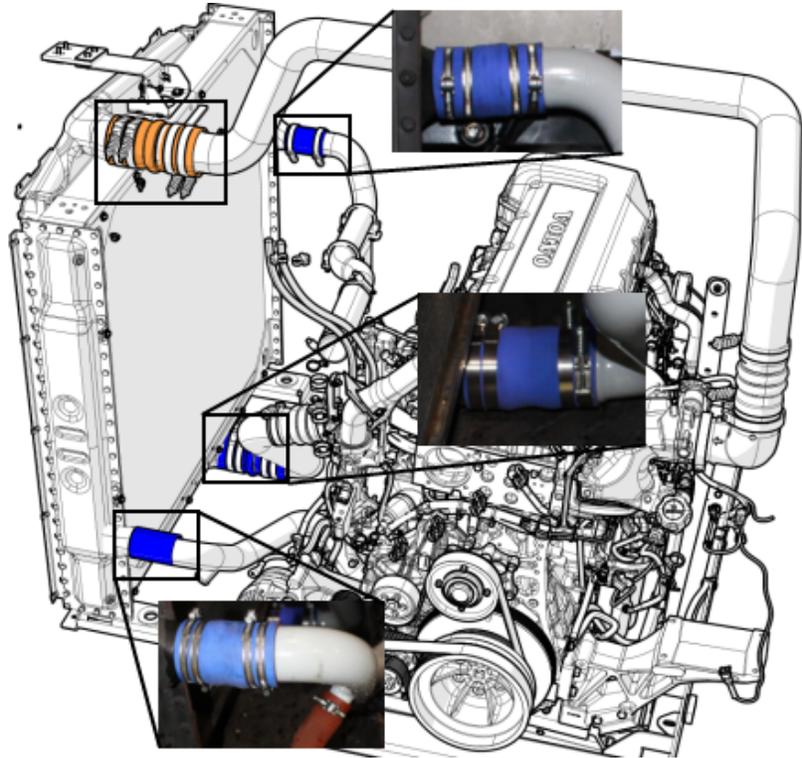
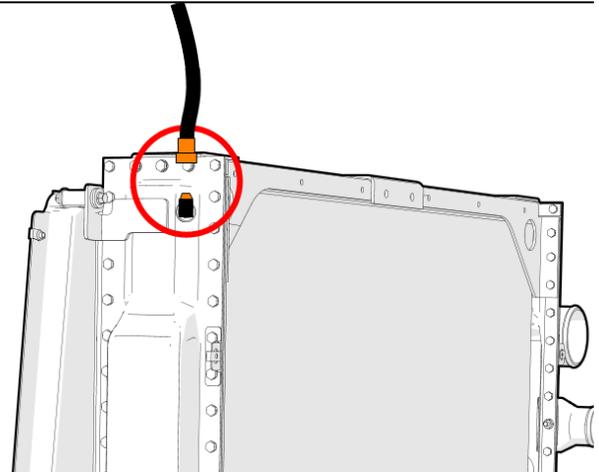


FIGURE 145

115. Raccorder le flexible d'aération du radiateur au haut du radiateur.



116. Reposer le tube protecteur du bloc de refroidissement avec la quincaillerie suivante :

**A : vis 502804 (3x)**

**B : rondelle de blocage fendue 5001737 (3x)**

**C : rondelle plate 5001751 (2)**

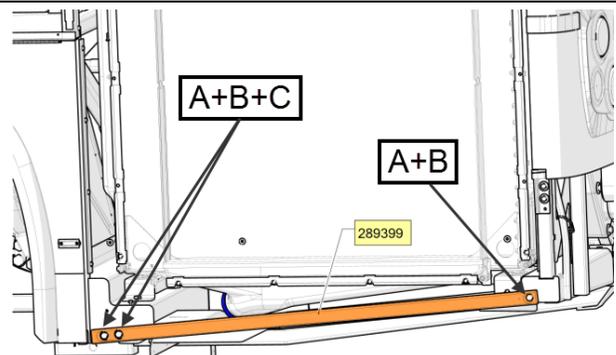


FIGURE 146

117. Retirer tous les écrous à ressort du bloc de refroidissement, et les remplacer par des écrous à ressort neufs.

- **Écrou à ressort 5001965 (18x)**

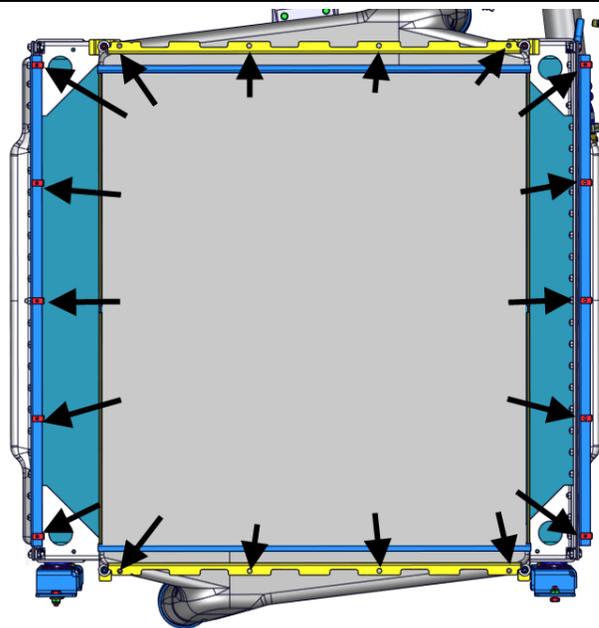


FIGURE 147

118. Installer l'élément d'étanchéité **050355**. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**4x boulon #5001697**

**4x rondelle de blocage #502570**

*Utiliser du ruban mousse 506040 pour remplir l'espace entre l'élément d'étanchéité et le refroidisseur d'air de suralimentation, au besoin.*

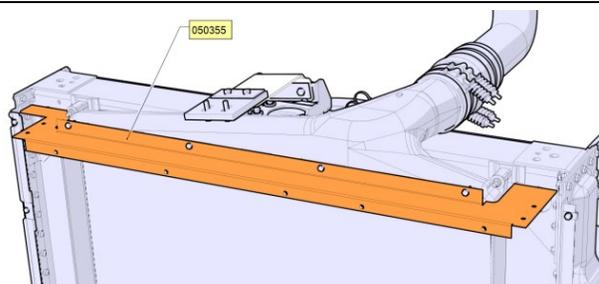


FIGURE 148

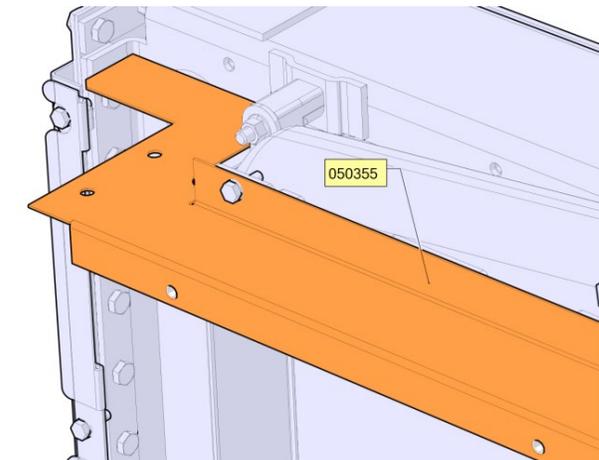


FIGURE 149

119. Installer l'élément d'étanchéité **050362**. Le visser dans les trous filetés existants sur la partie inférieure du radiateur. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**4x boulon #5001697**

**4x rondelle de blocage #502570**

**Utiliser du ruban mousse 506040 pour remplir l'espace entre l'élément d'étanchéité et le refroidisseur d'air de suralimentation, au besoin.**

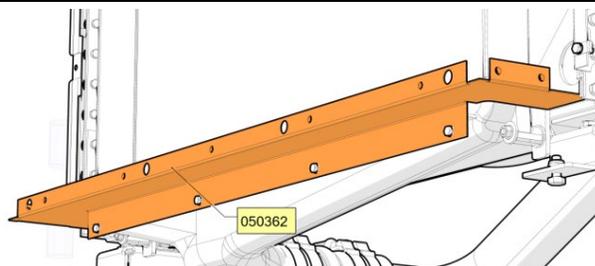


FIGURE 150

120. Poser l'élément d'étanchéité **050360**. Le visser sur les éléments d'étanchéité supérieur et inférieur installés aux étapes précédentes. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**9x boulon #5001697**

**9x rondelle de blocage #502570**

**A : 050360**

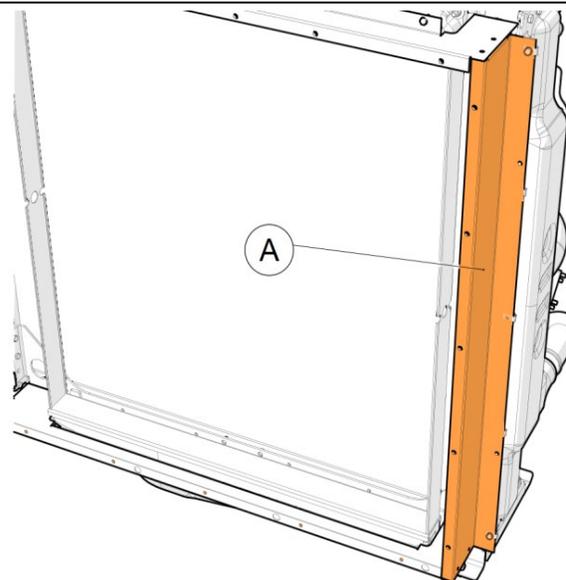


FIGURE 151

121. Poser l'élément d'étanchéité **050380**. Le fixer avec la quincaillerie ci-dessous :

**5x boulon #5001697**

**5x rondelle de blocage #502570**

**B : #050380**

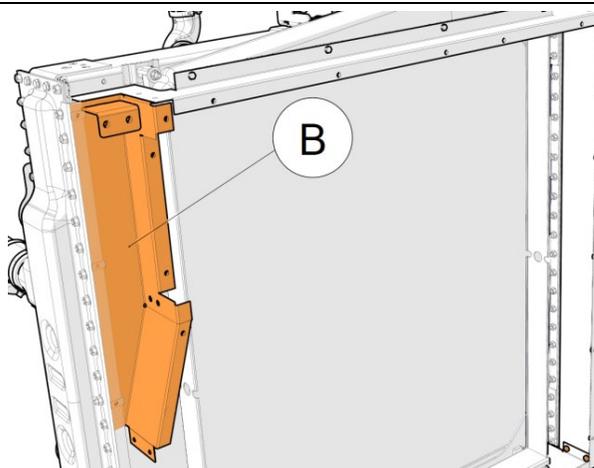


FIGURE 152

122. Poser l'élément d'étanchéité **050359**. Le fixer avec la quincaillerie ci-dessous :

**6x boulon #5001697**

**6x rondelle de blocage #502570**

**C : #050359**

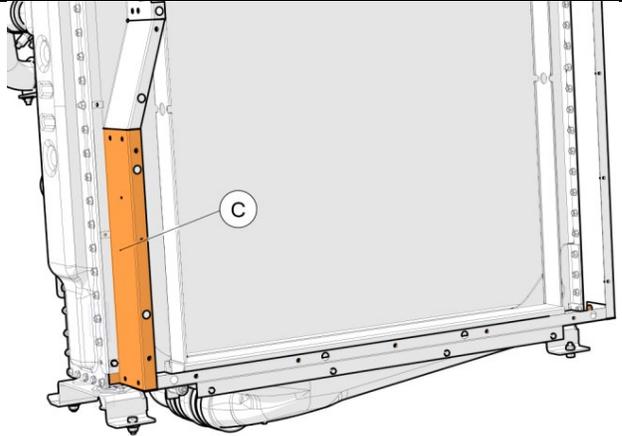


FIGURE 153

123. Couper deux morceaux de profilé en caoutchouc #506025 de 1000 mm de long ( $39 \frac{3}{8}$  po).

124. Coller avec une bonne colle industrielle (Loctite 404 ou produit similaire), les deux profilés en caoutchouc centrés sur les angles de renforcement du panneau de support de ventilateur **#050343**.

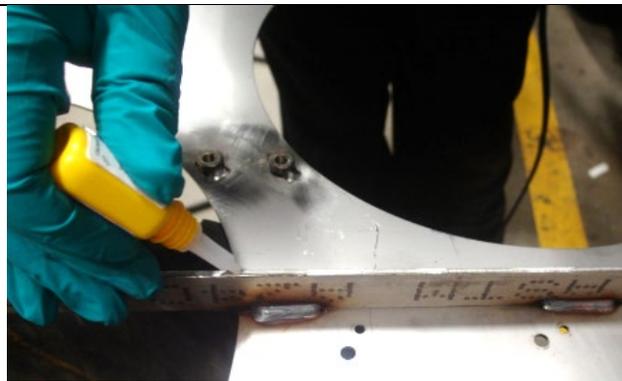


FIGURE 154

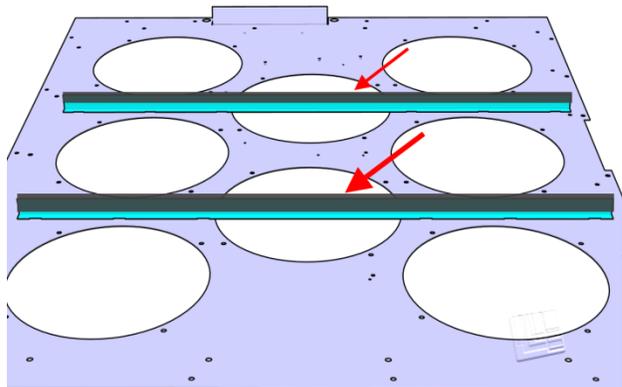


FIGURE 155

125. Poser le panneau #050343. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**22 x boulon #5001697**

**22 x rondelle de blocage #502570**

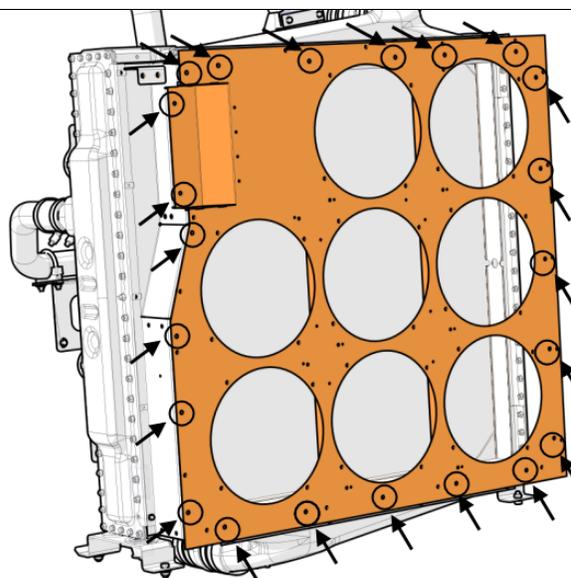


FIGURE 156

126. Poser le boîtier des disjoncteurs #564612.

Utiliser la quincaillerie suivante :

**4x boulon #500119**

**4x rondelle de blocage #5001868**

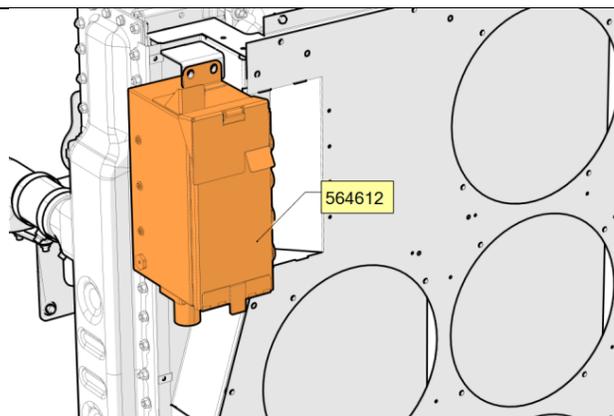


FIGURE 157

127. Installer l'élément d'étanchéité supérieur 050366.

Fixer avec la quincaillerie suivante :

**5x boulon #5001697**

**5x rondelle de blocage #502570**

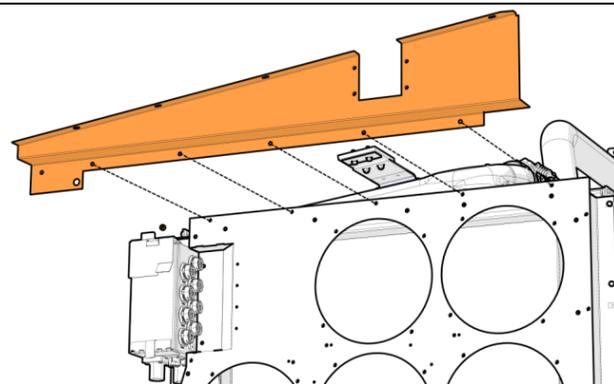


FIGURE 158

128. Poser le boîtier 050369.  
Fixer avec la quincaillerie suivante :  
**4x boulon #5001697**  
**4x rondelle de blocage #502570**

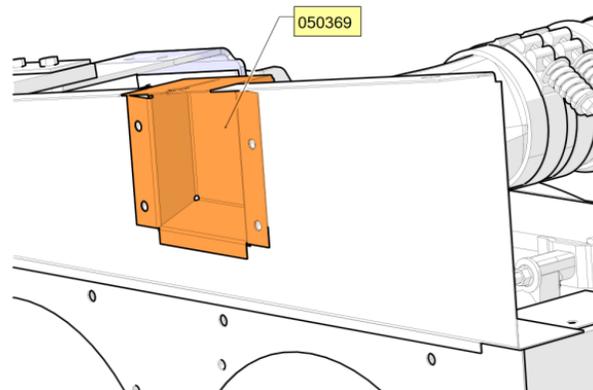


FIGURE 159

129. Installer l'élément d'étanchéité inférieur #050365.  
Fixer avec la quincaillerie suivante :  
**4x boulon #5001697**  
**4x rondelle de blocage #502570**

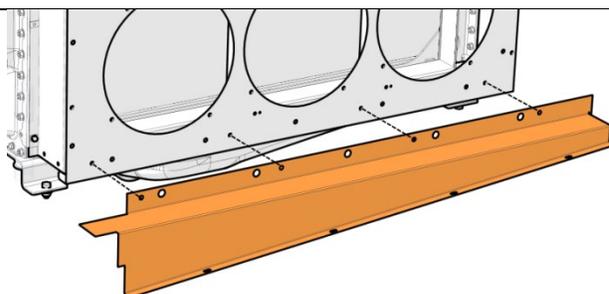


FIGURE 160

130. Installer l'élément d'étanchéité droit **050367**.  
Fixer avec la quincaillerie suivante :  
**boulons 5001697 (5x)**  
**rondelles de blocage 502570 (5x)**

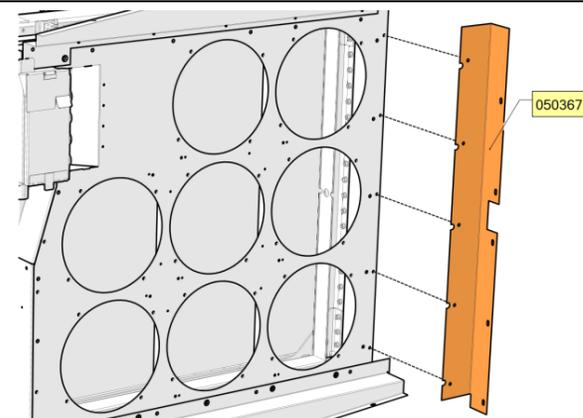


FIGURE 161

131. Poser les **ventilateurs** et les **grilles de protection de ventilateur** sur le panneau. Rentrer les connecteurs bleus de ventilateur dans les trous percés sur le panneau à cette fin.



**GRILLE DE PROTECTION DE VENTILATEUR**

Utiliser la quincaillerie suivante :

**32x boulon #502686**

**32x rondelle de blocage #5001833**

**Couple nominal : 40 lb-po**

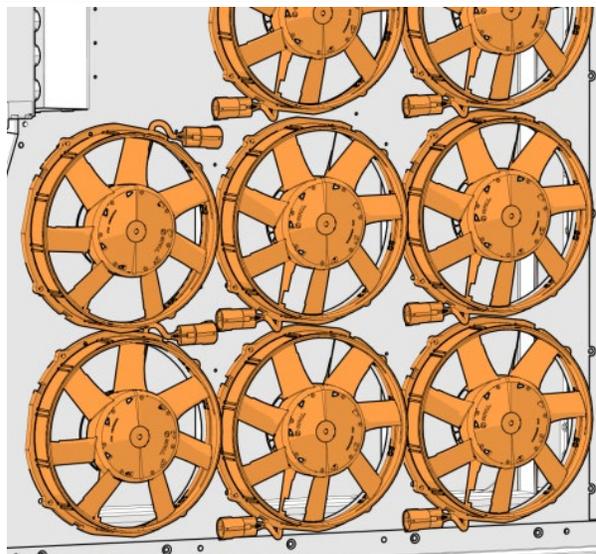


FIGURE 162

132. Se procurer l'ensemble de câbles de commande de ventilateur 068820. **Prendre note que chaque câble est identifié avec un numéro unique qui correspond à un emplacement approprié de ventilateur.**



FIGURE 163

133. Acheminer et fixer les câbles de ventilateur comme indiqué sur les images.

Fixer à l'aide des pièces suivantes :

**A : support d'attache en nylon #504013 + rivet**

**#504379 + attache en nylon #504016 (11x)**

**B : attache en nylon 504016 (4x)**

**Ne pas serrer les attaches en nylon pour le moment.**



FIGURE 164

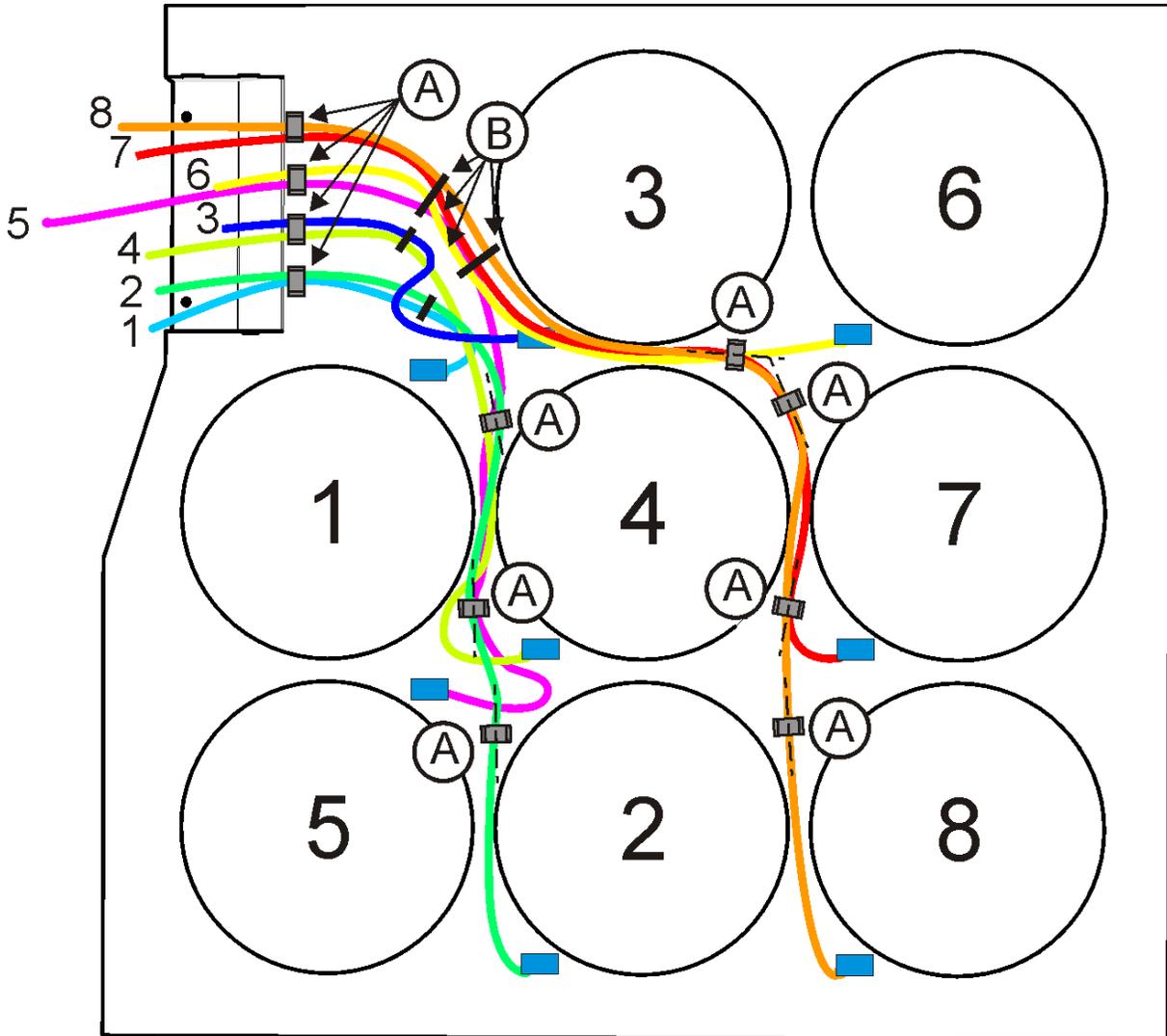


FIGURE 165

134. Raccorder chaque ventilateur au port de connexion correspondant sur le boîtier des disjoncteurs.

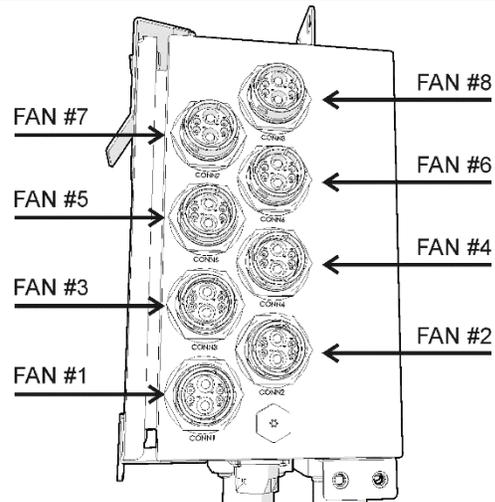


FIGURE 166

135. Utiliser le flexible bleu précédemment conservé et en faire une gaine de protection. Couper à la bonne taille et fixer autour des câbles avec des attaches en nylon.



FIGURE 167

136. Terminer le raccordement au boîtier des disjoncteurs de ventilateur (trois connecteurs : gris, noir et rouge).

**A** : câble de masse de ventilateur (connecteur noir)

**B** : câble d'alimentation de ventilateur (connecteur rouge)

**C** : câble « ventilateur à boîte de jonction arrière » (connecteur gris)

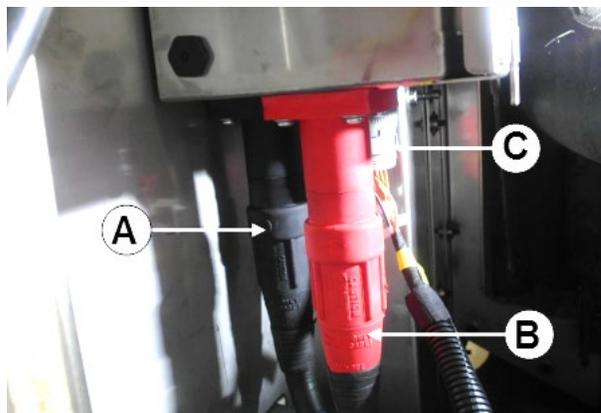


FIGURE 168

### REMARQUE

*TRUC : Tordre les câbles rouge et noir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis insérez les câbles dans leur connecteur et verrouiller. Ceci permet de s'assurer qu'il y a une certaine pré-tension dans le sens du verrouillage (sens horaire). Cette pré-tension aidera les câbles à rester en place (position verrouillée).*

**Fixer les câbles adéquatement avec des attaches en nylon ou des attaches en nylon de type « menotte » N37749, au besoin.**



FIGURE 169

137. Installer l'élément d'étanchéité **050415**.

Fixer avec la quincaillerie suivante :

- **boulons 5001697 (1x)**
- **rondelles de blocage 502570 (1x)**

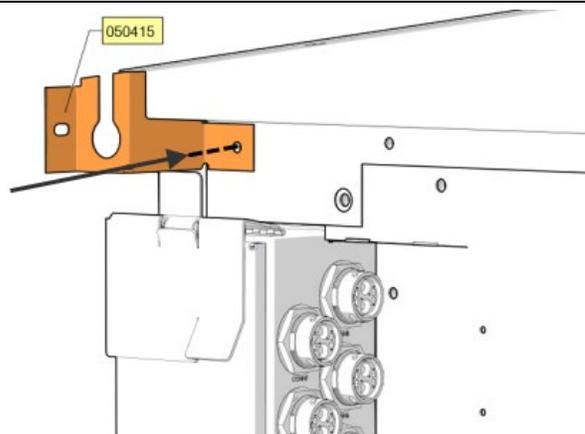


FIGURE 170

138. Installer l'élément d'étanchéité **050364**.

Fixer avec la quincaillerie suivante :

- **vis 502848 (1x)**

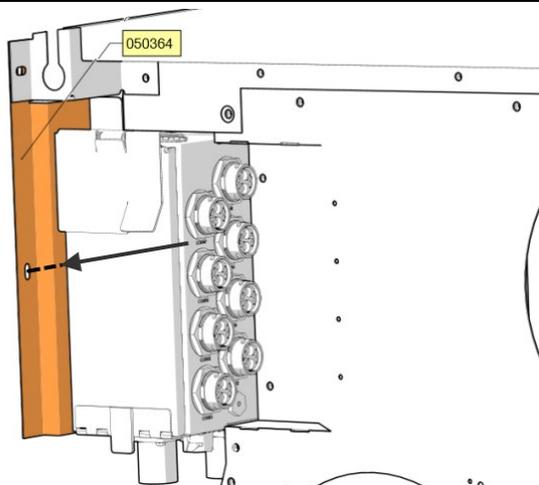


FIGURE 171

139. Installer l'élément d'étanchéité #050363.

Fixer avec la quincaillerie suivante :

- **boulons 5001697 (4x)**
- **rondelles de blocage 502570 (4x)**

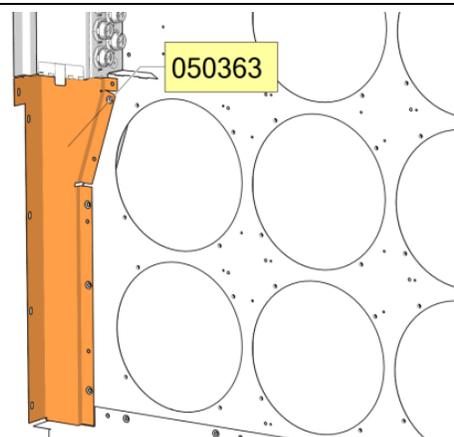


FIGURE 172

140. Terminez l'installation des éléments d'étanchéité. Visser les panneaux dans les trous filetés du châssis, comme indiqué sur l'image.

Utiliser la quincaillerie suivante :

- **vis 502848 (19x)**

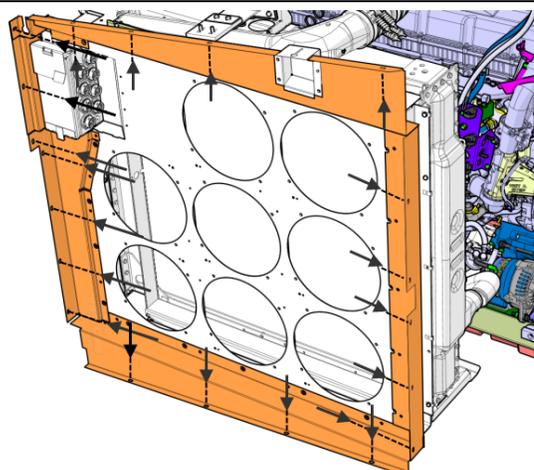
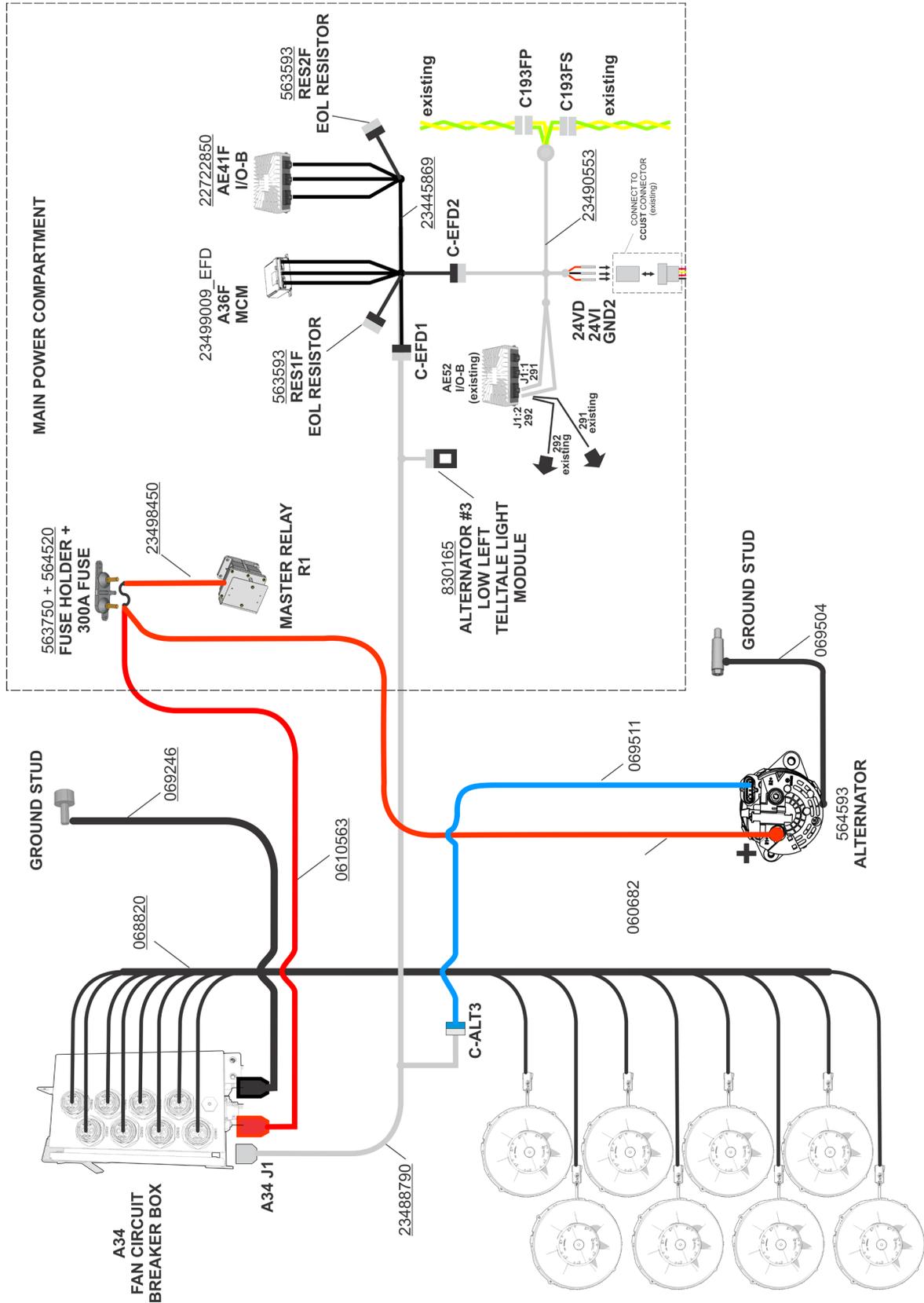


FIGURE 173

## INSTALLATION DE COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET DE CONNEXIONS DE FAISCEAU DE CÂBLES DANS LE COMPARTIMENT PRINCIPAL D'ALIMENTATION

SCHÉMA DE RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



141. Dans le compartiment des batteries, débrancher le câble de masse.

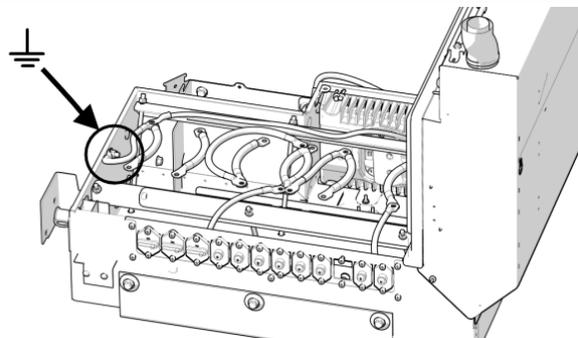


FIGURE 174

142. S'assurer qu'aucune tension n'est appliquée aux chevilles de contact du relais principal R1, puis enlever son couvercle R1, s'il y a lieu.

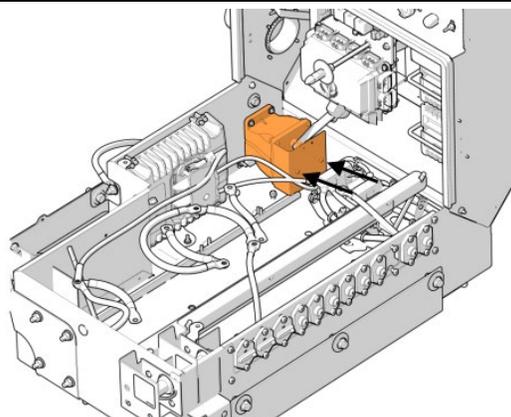


FIGURE 175

143. Terminer l'acheminement du câble d'alimentation des ventilateurs et du câble d'alimentation d'alternateur à l'intérieur du compartiment électrique en traversant la manchette de câble supérieure.

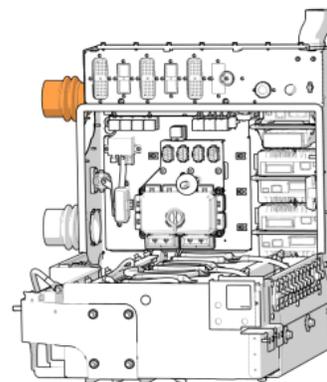


FIGURE 176

144. Poser le **porte-fusible 563750** à l'emplacement indiqué sur l'image. Pour ce faire, percer deux trous guides de 11/64 po pour l'installation de porte-fusible. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**A : vis autotaraudeuse 500658 + rondelle plate 5001341**

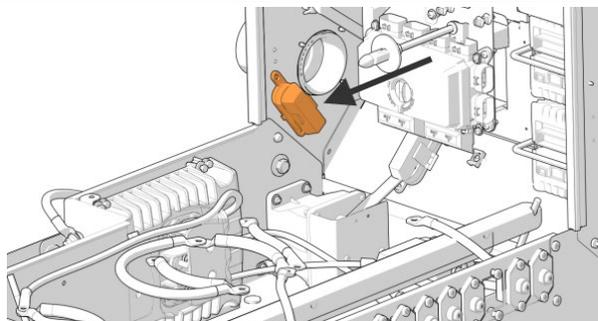


FIGURE 177

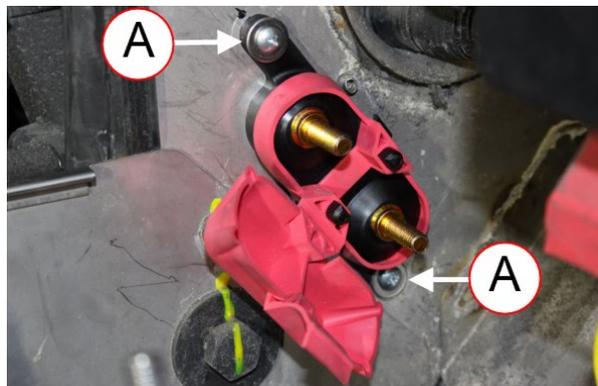


FIGURE 178

145. Préparer l'installation du module MCM 23499009\_EFD.

Utiliser d'abord le module MCM comme un gabarit pour marquer la position de perçage. Percer trois trous de 1/4 po.

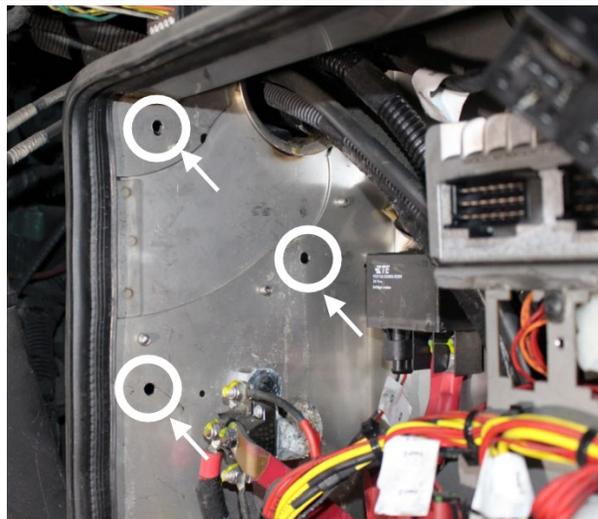


FIGURE 179

146. Préparer les vis de montage de la façon indiquée sur l'image avec la quincaillerie ci-dessous.

**A : vis 502888 (3x)**

**B : rondelle plate 502709 (9x)**

**C : écrou 502854 (3x)**

Remarque : à chacun des trois points de montage, une rondelle plate se trouve de l'autre côté de la cloison.

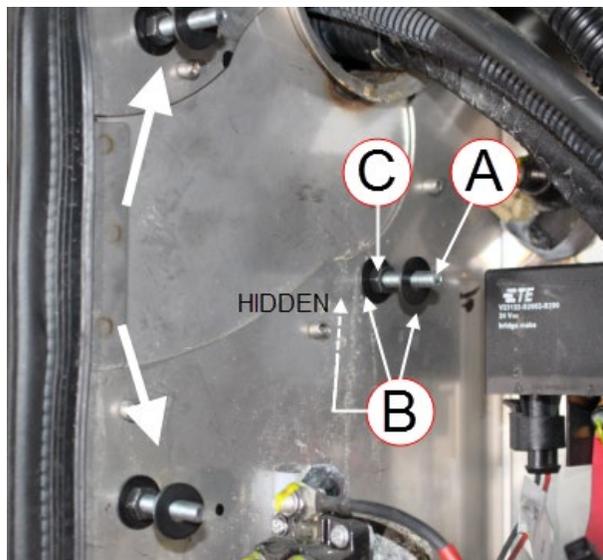


FIGURE 180

147. Installer le module MCM # 23499009\_EFD.

**D : écrou à collet 5001932 (3x)**

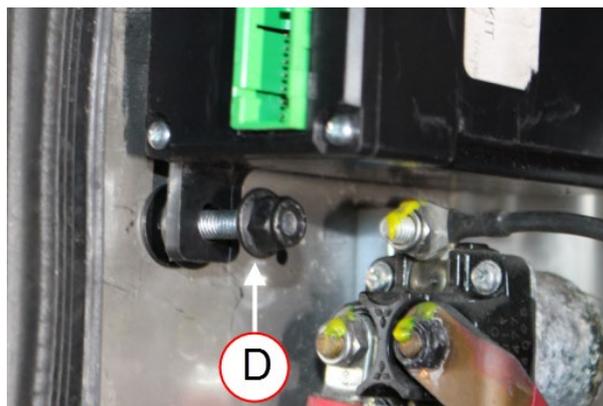


FIGURE 181

148. Couper un morceau de **profilé en caoutchouc #506025** de 100 mm (4 po) de long.

149. Utiliser une bonne colle industrielle (Loctite 404 ou produit similaire) pour coller le morceau de profilé en caoutchouc sur le support du module I/O-B 053043, comme indiqué sur l'image.

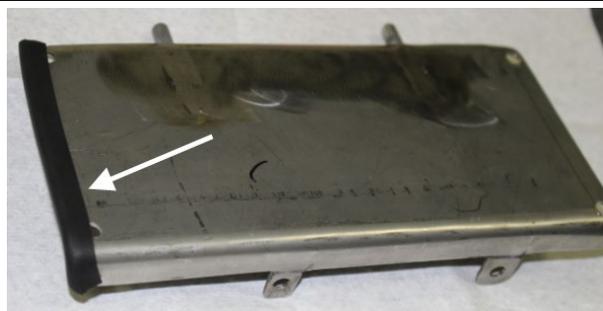


FIGURE 182

150. Utiliser le support de module I/O-B 053043 comme un gabarit pour marquer la position de perçage. Percer quatre (4) trous, comme indiqué sur l'image.

Diamètres :

2 pour les tiges :  $13/64$  po

2 pour les vis :  $1/8$  po

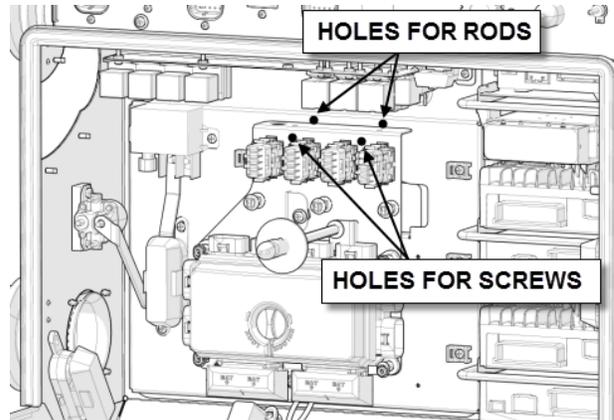


FIGURE 183

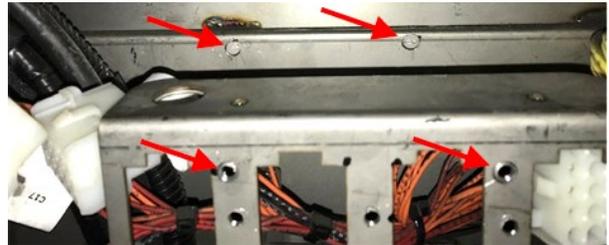


FIGURE 184

151. Installez le support du module témoin lumineux en forme de U #381594 à un endroit approprié dans le compartiment électrique où il peut être atteint par le harnais « ventilateur vers RJB. Fixer au moyen de **deux (2) rivets 504379**.

152. Fixer le module I/O-B sur le support 053043. Fixer le module avec la quincaillerie ci-dessous :

- **vis 10-24x 5/8 5001447 (4x)**
- **écrou avec garniture en nylon 5001180 (4x)**



FIGURE 185

153. Installer le module I/O-B. Fixer avec la quincaillerie suivante :

**A : vis 500623 (2x)**

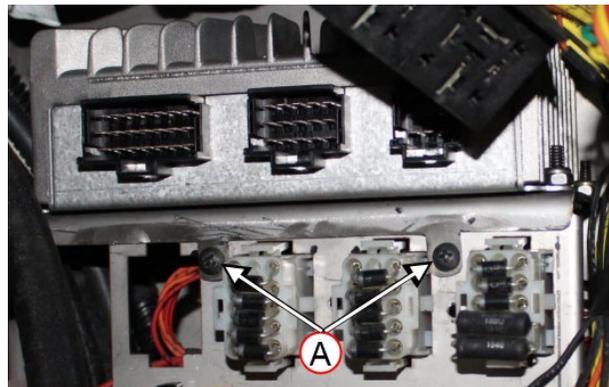


FIGURE 186

154. Placer le **fusible 300A 564520** (item A) dans le porte-fusible précédemment posé.

155. Raccorder à la borne la plus basse du porte-fusible les deux (2) câbles suivants acheminés depuis l'alternateur et le boîtier des disjoncteurs du circuit de commande de ventilateur :

- **Câble d'alimentation d'alternateur (item B)**
- **Câble d'alimentation de ventilateur (item C)**
- **item D : rondelle plate 5001341 (1x) et écrou 5001983 (1x)**

156. Visser les écrous et serrer à un couple de 96 lb-po (11 Nm)

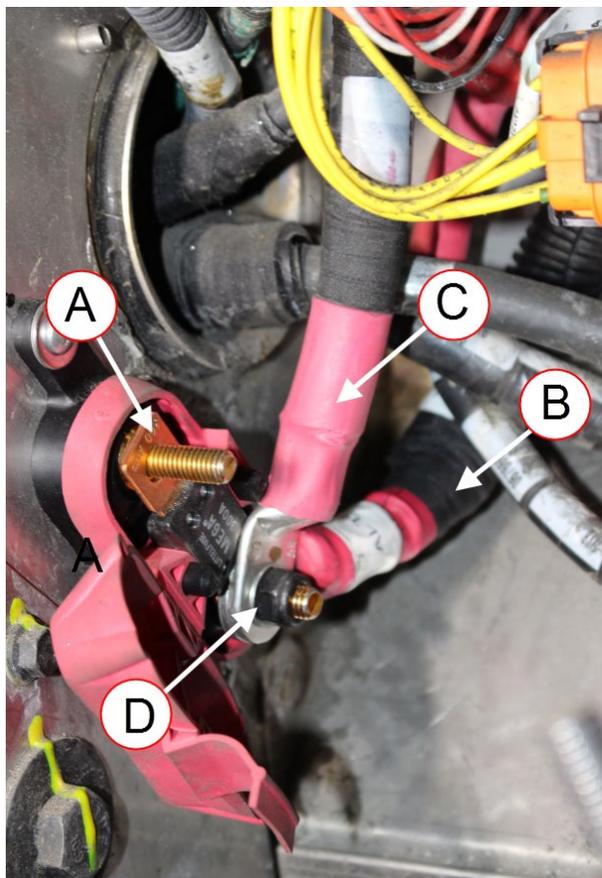


FIGURE 187

157. Brancher la cosse coudée du **câble reliant le « relais principal R1 au fusible 300 A » 23498450** à la borne R1 indiquée sur l'image, puis à la borne supérieure du porte-fusible.

**item A : rondelle plate 5001341 (1x) et écrou 5001983 (1x)**

**Relais principal R1 - Port 30 - Couple de serrage pour écrou de goujon M10-1.5 : 160-195 lb-po (18-22 Nm)**

**Porte-fusible : serrer au couple de 11 Nm (96 lb-po)**

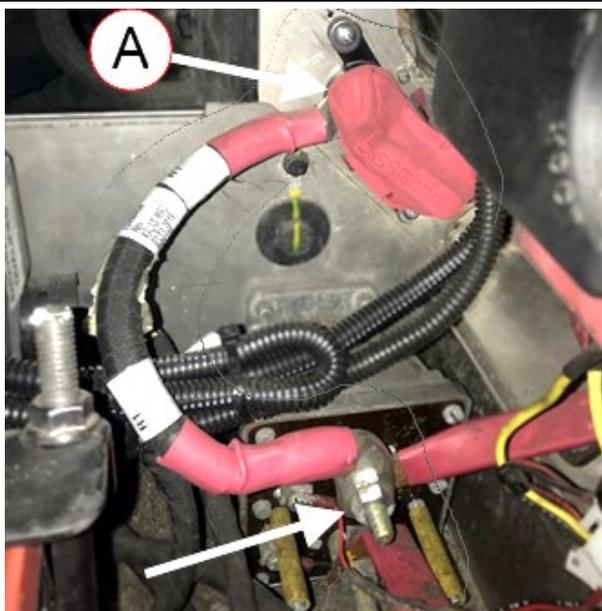


FIGURE 188

158. Dans la partie supérieure du compartiment électrique, fixer les câbles et les faisceaux de câbles, comme indiqué. Utiliser la quincaillerie suivante

- **attache en nylon 504016 (3x)**



FIGURE 189

159. Sur le faisceau de câbles 23490553, couper trois cosses à anneau et les remplacer par trois (3) chevilles de contact 561608.

160. Dans le compartiment principal d'alimentation, rechercher le connecteur **CCUST**.

161. Débrancher le connecteur à douille du connecteur CCUST. Insérer trois (3) chevilles de contact dans le connecteur.

**circuit 24 VI dans la cavité 1**  
**circuit 24 VD dans la cavité 3**  
**circuit de masse dans la cavité 4**

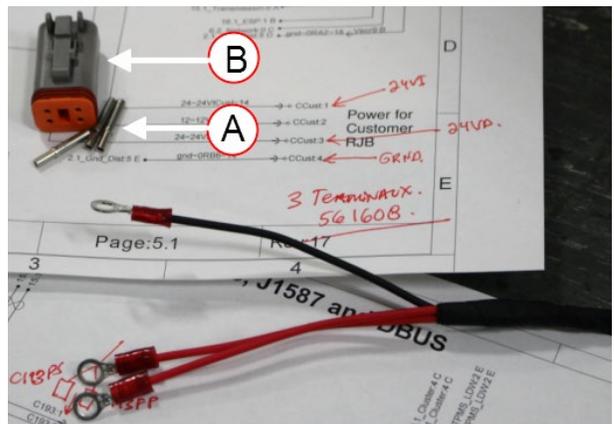


FIGURE 190

**A : cheville de contact 561608 (3x)**

**B : connecteur à douille du connecteur CCUST**

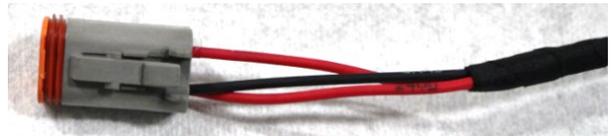


FIGURE 191

162. Dans le compartiment principal d'alimentation, raccorder le « faisceau de câbles entre ventilateur et boîte de jonction arrière » au « faisceau de câbles entre MCM et I/O-B » #23445869 par le connecteur C-EFD1.
163. Raccorder le MCM au module I/O-B à l'aide du « faisceau de câbles entre MCM et I/O-B » #23445869.
164. Raccorder les connecteurs de résistance OEL **RES1F** et **RES2F** (#563593) au « faisceau de câbles entre MCM et I/O-B ». Voir l'image à droite et les images suivantes pour référence.

*Utiliser des attaches en nylon, au besoin (idéalement, une attache en nylon tous les 6 pouces).*

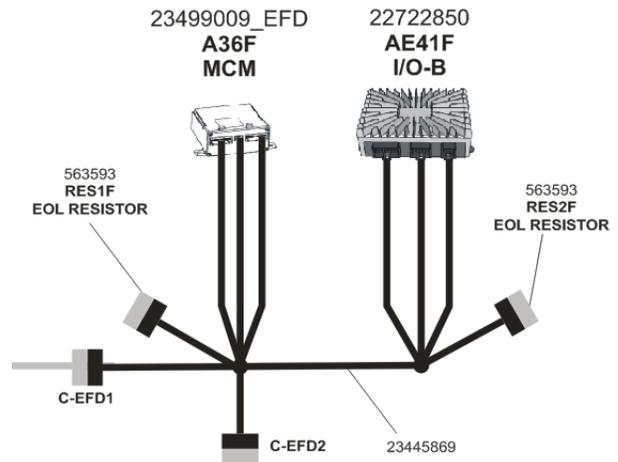


FIGURE 192



FIGURE 193



FIGURE 194

165. Dans le compartiment principal d'alimentation, raccorder le **câblage interface du véhicule #23490553** au « faisceau de câbles entre MCM et I/O-B » par le connecteur C-EFD2.

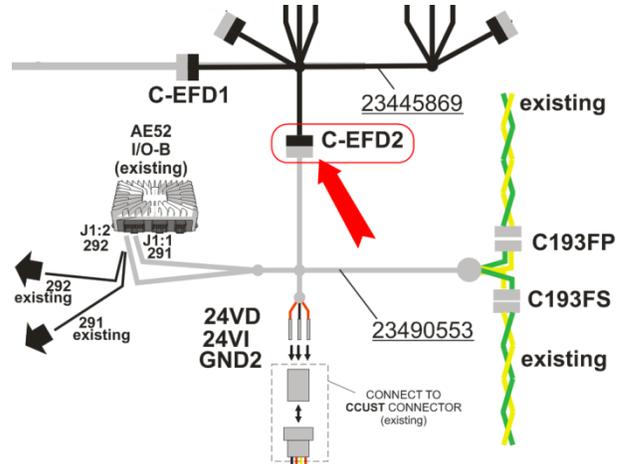


FIGURE 195

166. Brancher le connecteur à douille précédemment installé dans le connecteur CCUST existant du compartiment principal d'alimentation.

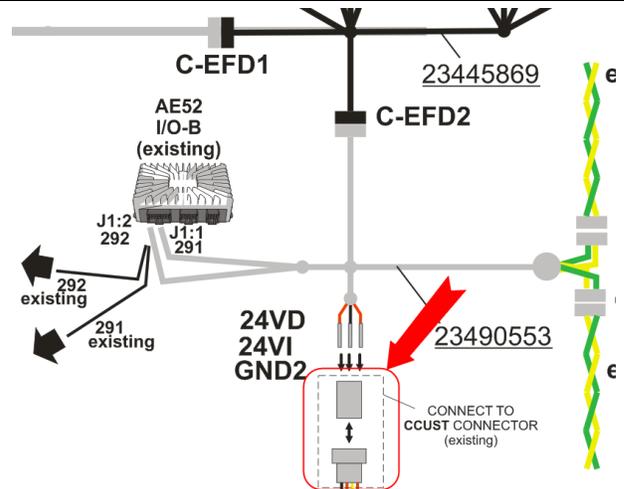


FIGURE 196

167. Obtenir le signal J1939. Pour cela, repérer le connecteur C193 dans les faisceaux de câbles existants du compartiment électrique arrière.
168. Débrancher le connecteur C193 et le raccorder au C193FS et C193FP du « câblage interface du véhicule » #23490553.

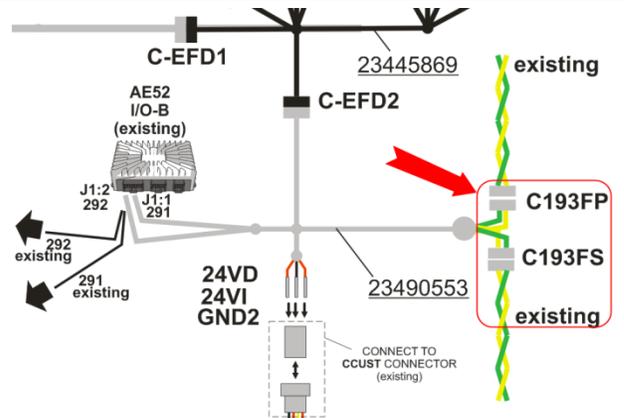


FIGURE 197

169. Dans le compartiment principal d'alimentation, repérer le module I/O-B A52 (ou appelé AE52).
170. Au module **A52** (ou AE52), éliminer les circuits existants 291 et 292 du connecteur J1:1 (broche 1) et J1:2 (broche 2).
171. Pour chaque circuit, couper la broche et mettre un manchon thermorétractable au bout du fil. Ces circuits ne seront plus utilisés.
172. Insérer les circuits 291 et 292 du « câblage interface du véhicule » **#23490553** dans le connecteur J1, broche 1 et broche 2 respectivement.

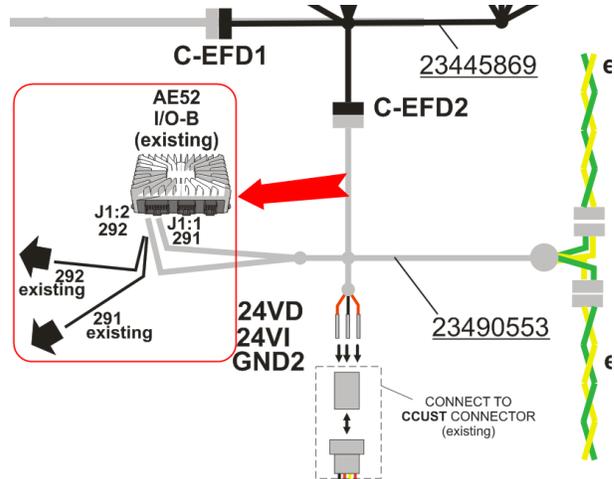


FIGURE 198

**Utiliser des attaches en nylon pour fixer le câblage 23490553, au besoin.**

173. Installez deux terminaux #561540 sur les fils du module témoin lumineux 24V rouge (#830165).
174. Installez le module témoin lumineux dans le support du module #381594. À l'aide d'un P-Touch, faire une étiquette indiquant « ALT GAUCHE ».
175. Raccorder le branchement du câble « ventilateur à boîte de jonction arrière » (identifié **ALT-L**) au module de témoin lumineux.

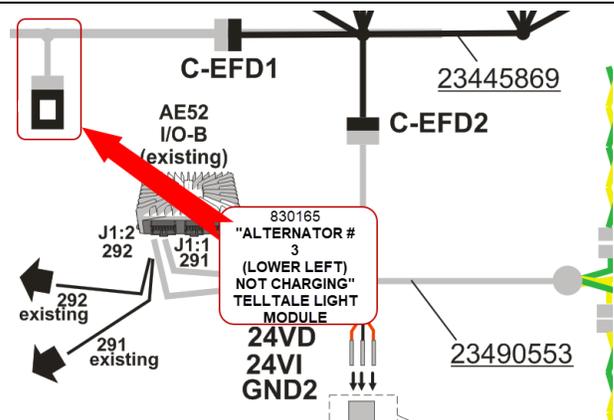


FIGURE 199

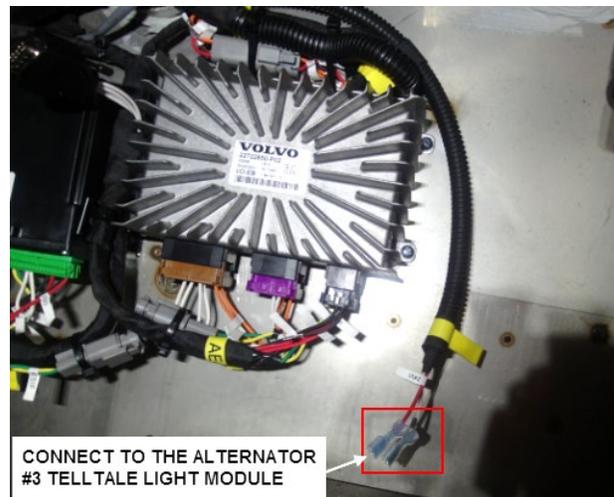


FIGURE 200

176. Il reste des attaches en nylon et des supports d'attache dans l'ensemble. Les utiliser pour fixer les faisceaux de câbles et les câbles qui pourraient bouger. L'objectif est d'éviter le frottement des câbles et des faisceaux de câbles.
177. Serrer toutes les attaches en nylon qui n'ont pas été serrées, par exemple, l'attache entre le boîtier des disjoncteurs de circuit de ventilateur et le compartiment principal d'alimentation.

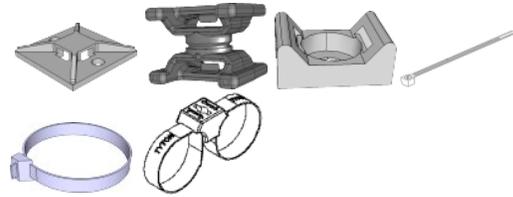


FIGURE 201

178. Apposer un (1) autocollant d'avertissement #069205 comme indiqué sur l'image.

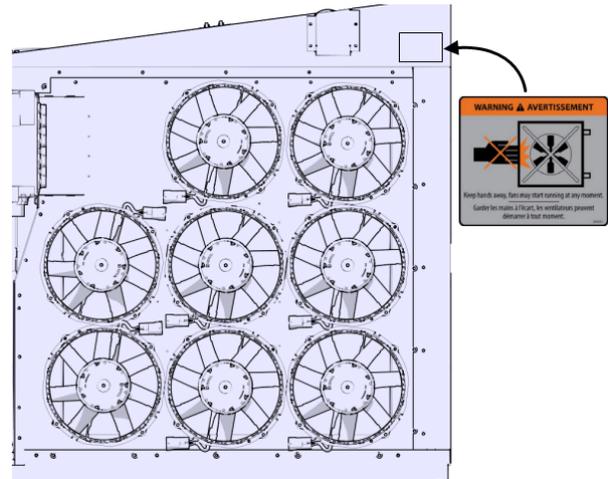


FIGURE 202

179. Apposer un deuxième autocollant d'avertissement #069205 comme indiqué sur la porte du radiateur.

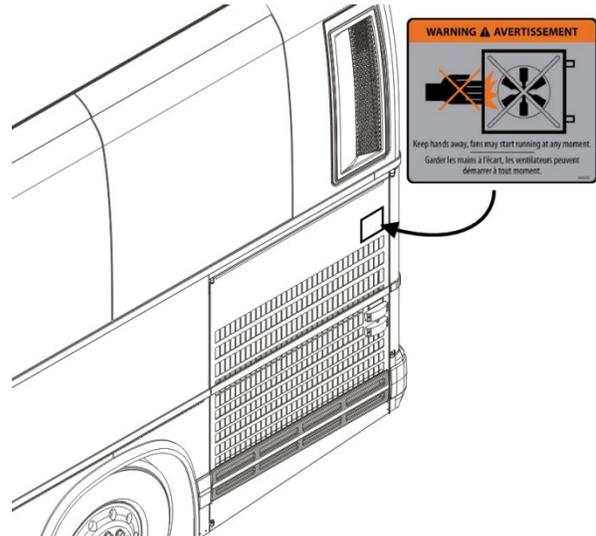


FIGURE 203

180. Fixer le **bras supérieur** de la porte du radiateur.

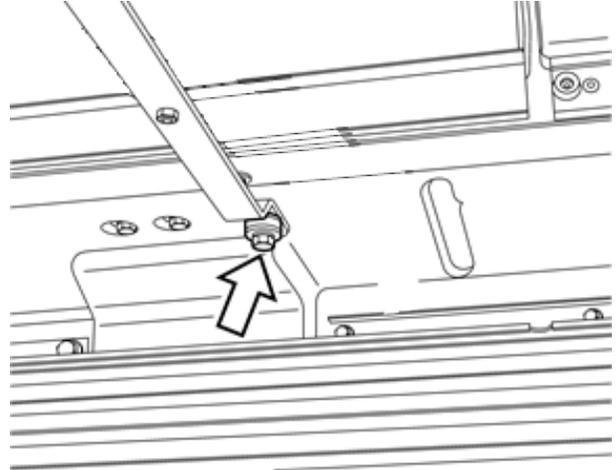


FIGURE 204

181. Remplir le système de refroidissement. Raccorder l'extracteur de liquide de refroidissement. L'utiliser pour remplir le liquide de refroidissement du radiateur.

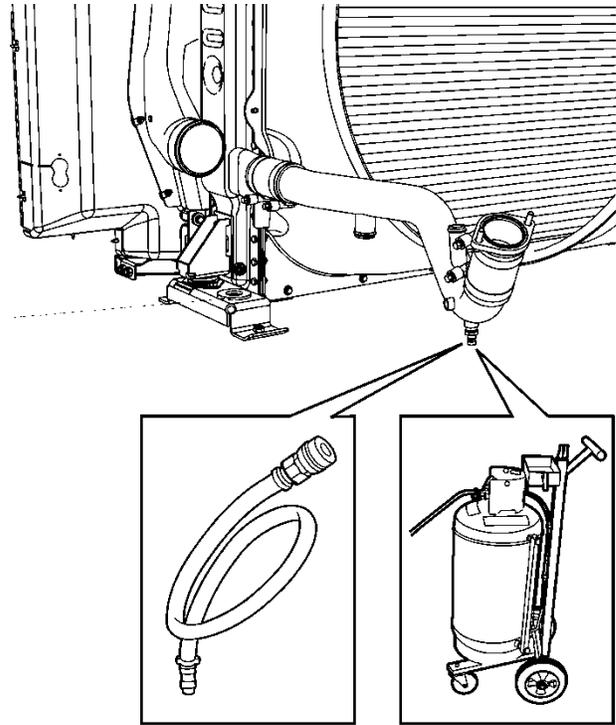


FIGURE 205

182. Reposer le parechoc.

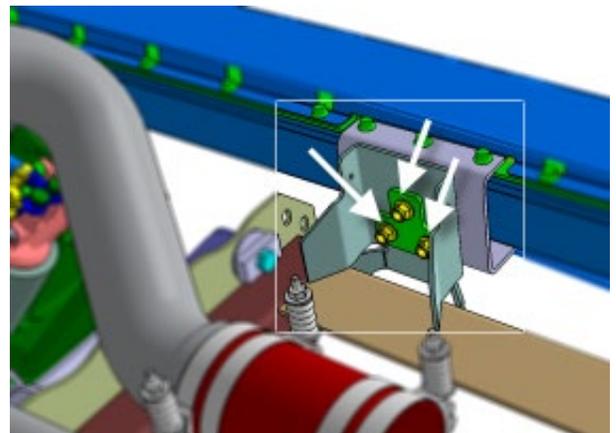


FIGURE 206

183. Reposer le **panneau d'accès** situé derrière la roue gauche de l'essieu auxiliaire.

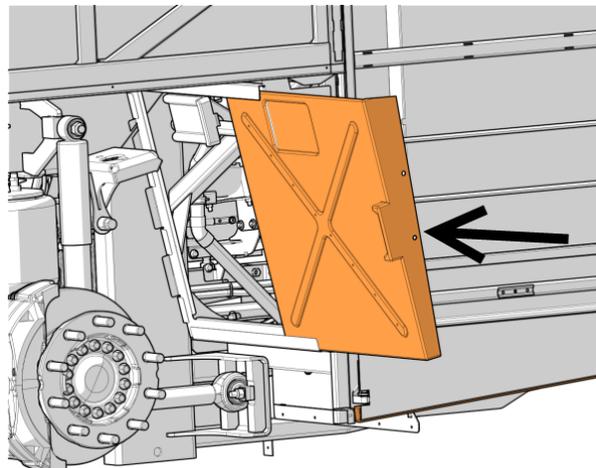


FIGURE 207

184. Dans le compartiment des batteries, rebrancher le câble de masse.

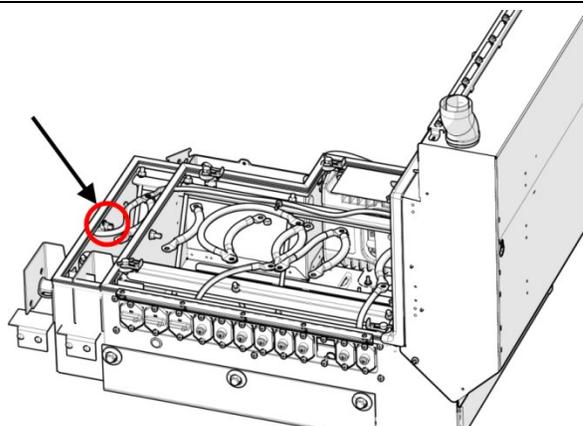


FIGURE 208

185. Mettre l'interrupteur principal d'alimentation à la position ON (marche).  
186. Mettre le commutateur d'allumage à la position ON (marche).  
187. Dans le compartiment électrique arrière, réamorcer les disjoncteurs et attendre deux (2) minutes pour permettre la reprogrammation automatique du nouveau module I/O-B.

### **REMARQUE IMPORTANT**

#### **VÉHICULES ÉQUIPÉS DU SYSTÈME OPTIONNEL DE GESTION DE L'ÉNERGIE « PRIME »**

**POUR ÉVITER DE SURCHARGER L'ALTERNATEUR GAUCHE, IL EST TRÈS IMPORTANT DE DÉSACTIVER LE SYSTÈME « PRIME » SUR LES VÉHICULES RECEVANT CETTE CONVERSION. VEUILLEZ CONTACTER VOTRE CENTRE DE SERVICE PRÉVOST LE PLUS PROCHE POUR FAIRE DÉACTIVER LE SYSTÈME PRIME. UN OUTIL LOGICIEL EST NÉCESSAIRE POUR EFFECTUER CETTE OPÉRATION.**

## ESSAI DE SYSTÈME

188. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
189. Lorsque le moteur tourne au ralenti (600 tr/min), utiliser le menu Diagnostics de l'écran d'affichage pour démarrer les ventilateurs en vitesse 1.

### **Diagnostics > Essais du véhicule > Activer la vitesse 1 du VENTILATEUR de radiateur**

Les huit (8) ventilateurs devraient fonctionner à 50 % de la vitesse maximale. Il faut évaluer le niveau sonore et la puissance du jet d'air pour déterminer la vitesse.

190. Engager les ventilateurs en vitesse 2.

### **Diagnostics > Essais du véhicule > Activer la vitesse 2 du VENTILATEUR de radiateur**

Les huit (8) ventilateurs devraient fonctionner à 75 % de la vitesse maximale.

191. Régler le moteur au ralenti accéléré, les ventilateurs devraient alors s'engager à 100 % de la vitesse maximale.
192. Si les ventilateurs fonctionnent conformément aux critères des étapes précédentes, alors ils fonctionnent correctement.

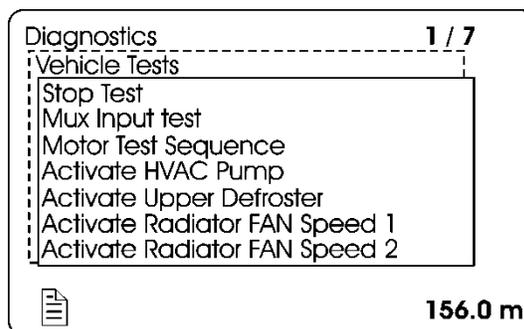


FIGURE 209

## DISPOSITION DES PIÈCES

Éliminer les déchets conformément à la réglementation environnementale applicable (municipale/provinciale/fédérale)