



# Guide pour la pose d'un attelage

---

*Par Malsi*

Réalisé le 15 juin 2006  
Version 1.0

LAGUNA  
Estate

# Sommaire

---

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Présentation du document.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Quelques conseils pratiques.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Version du document.....</b>	<b>6</b>
<b>II. PREPARATION ET OUTILLAGE.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Présentation du matériel.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Outils et accessoires.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Temps nécessaires à l'opération.....</b>	<b>10</b>
<b>III. GUIDE.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Débranchement de la batterie.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Installation de la partie mécanique.....</b>	<b>12</b>
<b>3. Installation de la partie électrique.....</b>	<b>18</b>
<b>IV. CONCLUSION ET SYNTHÈSE.....</b>	<b>33</b>

# Table des illustrations

---

Figure 1 : Photo du paquet de gants pour réaliser les opérations de maintenance.....	6
Figure 2 : Photo de la pièce principale de l'attelage Bossal. ....	7
Figure 3 : Photo des attaches (2) de l'attelage et de l'attache en col de signe (1). ....	7
Figure 4 : Photo du kit fourni avec les pièces mécaniques (visserie. . .).....	8
Figure 5 : Photo du kit fourni pour la partie électrique. ....	8
Figure 6 : Photos de la prise électrique. ....	9
Figure 7 : Photos illustrant le retrait de la protection de la batterie. ....	11
Figure 8 : Photo illustrant la déconnexion de la batterie. ....	11
Figure 9 : Photo illustrant la préparation de l'intervention.....	12
Figure 10 : Photo illustrant la zone où se trouvent les caches-trous. ....	12
Figure 11 : Photo des caches-trous du côté droit. ....	12
Figure 12 : Photos montrant le retrait d'un cache-trou et la zone de contact avec l'attelage. ....	13
Figure 13 : Photos de la visserie et de l'attelage. ....	13
Figure 14 : Photos de la première phase de fixation de l'attelage (droite et gauche).....	14
Figure 15 : Photos des deux vis puis du serrage de l'attelage. ....	14
Figure 16 : Photos du montant et des caches trous à retirer.....	15
Figure 17 : Photos de l'entretoise et de son placement. ....	15
Figure 18 : Photos des montants en L et de la visserie associée.....	15
Figure 19 : Photos des montants la fixation de la pièce en L. ....	16
Figure 20 : Photo illustrant le serrage de la pièce en L. ....	16
Figure 21 : Photo illustrant l'attache en « col de signe » et sa visserie. ....	17
Figure 22 : Photos de la fixation de l'attache.....	17
Figure 23 : Photos illustrant l'attelage après la première phase de montage.....	18
Figure 24 : Photo du câble électrique.....	18
Figure 25 : Photos du coffre. ....	18
Figure 26 : Photos de la protection du bloc de feux arrière.....	19
Figure 27 : Photos de la protection du câble de liaison entre les blocs de feux. ....	19
Figure 28 : Photos montrant le câble reliant les deux blocs de feux arrière. ....	20
Figure 29 : Photos montrant l'extraction du bloc d'éclairage du coffre.....	20
Figure 30 : Photo du connecteur électrique du bloc d'éclairage du coffre.....	20
Figure 31 : Photos du cache de la vis de fixation de la garniture. ....	21
Figure 32 : Photo du dévissage de la vis de fixation de la garniture.....	21
Figure 33 : Photo montrant l'extraction des mousses de protection. ....	22
Figure 34 : Photos de la pièce de fixation des garnitures.....	22
Figure 35 : Photo du coffre sans les garnitures. ....	23
Figure 36 : Photos du pré-découpage et du trou effectué pour le passage du câble.....	24
Figure 37 : Photos de la pièce assurant le passage du câble et du câble.....	24
Figure 38 : Photos illustrant le branchement à la terre. ....	25
Figure 39 : Photos du connecteur du bloc des feux arrière. ....	25
Figure 40 : Photos du branchement du câble de l'attelage. ....	26
Figure 41 : Photo du serrage avec le collier.....	26
Figure 42 : Photos du passage du câble de l'attelage. ....	27
Figure 43 : Photos de la bande protectrice en mousse.....	27
Figure 44 : Photo du câble de la prise de l'attelage.....	27

Figure 45 : Photos de l'enfilage de la protection en caoutchouc. ....	28
Figure 46 : Photo de la prise de l'attelage. ....	28
Figure 47 : Photos de la connexion des câbles à la prise de l'attelage. ....	29
Figure 48 : Photo de la prise de l'attelage au complet. ....	29
Figure 49 : Photo de la visserie pour la fixation de la prise.....	30
Figure 50 : Photos présentant la fixation de la prise. ....	30
Figure 51 : Photos de la fixation du câble de la prise de l'attelage. ....	31
Figure 52 : Photos du résultat du montage de l'attelage.....	32

# I. INTRODUCTION.

---

## 1. Présentation du document.

Le présent document a pour but de décrire et d'illustrer la **pose d'un Lattelage** sur une voiture de marque **Renault**. Il s'agit du modèle **Laguna Estate 1.9dCi Dynamique** datant de février 2003. Cet attelage a pour fonction de permettre, par exemple, l'attache d'une remorque, d'une caravane ou d'un porte-vélo. L'opération décrite dans ce document a été effectuée lorsque le véhicule avait environ 124 000 kilomètres. Elle intègre à la fois les parties mécaniques de l'opération mais aussi électriques. A titre d'information, ce véhicule est personnel ; cette opération n'est pas la même pour un modèle berline.



Ce document n'a strictement rien d'officiel et ne peut être considéré comme une référence, notamment pour une activité professionnelle. Son utilisation n'engage pas ses auteurs. Nous déclinons toutes responsabilités en cas de problèmes, quel qu'il soit. Ce guide a pour but principal d'aider les personnes désirant effectuer cette opération sur le modèle de véhicule cité plus haut.

## 2. Quelques conseils pratiques.

Afin d'effectuer cette opération dans les meilleures conditions, nous vous proposons de suivre quelques conseils. Ils vous paraîtront simples mais il vaut mieux prendre ses précautions avant de rencontrer un problème au cours de l'opération.

1. Choisissez un endroit calme et à une température convenable. Evitez le temps ou le lieu froid (vous risquez de vous presser afin de retourner au chaud) ou le temps chaud. La forte chaleur et la transpiration ne sont pas très agréables. Elles risquent de vous énerver plus qu'autre chose.
2. Effectuez ces opérations de jour pour des questions de visibilité ou dans un endroit bien éclairé.
3. Faites l'opération à un moment où vous avez du temps devant vous et non une contrainte forte, sauf si vous avez la certitude d'effectuer l'opération en 15 minutes !
4. Munissez-vous des outils adéquats (voir plus loin). De préférence, prenez votre trousse au complet, on ne sait jamais.
5. Prenez également votre nécessaire de nettoyage. En effet, ce genre d'opération nécessitant un démontage, il est toujours intéressant d'en profiter pour nettoyer certaines parties du véhicule.
6. Si vous le désirez, prenez des gants afin de ne pas salir vos mains. Prenez de préférence des gants en latex, afin de bien sentir les objets à saisir, les instruments, les vis... Vous trouverez un peu plus bas une photo du modèle que j'ai acheté. Il est de marque Carrefour. C'est un paquet de 10 gants, soit 5 paires. Son prix est d'environ 1,50 €
7. Conservez bien les vis et autres pièces et repérez l'endroit exact où elles étaient mises (à droite, en haut...). Il vous sera alors plus facile de les replacer.
8. Lire l'intégralité du document avant de commencer.



Figure 1 : Photo du paquet de gants pour réaliser les opérations de maintenance.

### *3. Version du document.*

Version	Date	Modifié par	Version / Statut
V1.0	15/06/2006	Malsi	Version initiale

## II. PREPARATION ET OUTILLAGE.

---

### 1. Présentation du matériel.

L'attelage peut être acheté dans un grand nombre de boutiques spécialisées dans les accessoires automobiles mais aussi dans les garages Renault. Celui que j'ai utilisé a été acheté chez Carter-Cash, un centre automobile se trouvant à Sarcelles. Il est de marque Bosal (<http://www.bosal.com>). Il a coûté 123 euros, accessoires inclus. Le faisceau électrique et ses accessoires coûtent 38 euros. Ce faisceau est le modèle spécifique aux véhicules intégrant du multiplexage ; il dispose des connecteurs déjà prêts, afin de faciliter les branchements. L'attelage en lui-même a pour référence chez le fabricant 027-101. Les photos ci-dessous illustrent les différentes pièces fournies avec ce kit.



Figure 2 : Photo de la pièce principale de l'attelage Bosal.



Figure 3 : Photo des attaches (2) de l'attelage et de l'attache en col de signe (1).



Figure 4 : Photo du kit fourni avec les pièces mécaniques (visserie...).

Les pièces fournies avec le kit « mécanique » sont précisées dans le tableau suivant :

Numéro	Description
1	2 rondelles M12
2	4 rondelles CL8
3	2 rondelles CL10
4	4 rondelles CL12
5	4 vis H M10 x 100
6	4 vis H M12 x 1,25 x 35
7	4 vis H M8 x 25
8	2 vis H M10 x 100
9	2 entretoises
10	4 écrou H M12
11	2 écrous Hewistop M12
12	2 écrous H M12



Figure 5 : Photo du kit fourni pour la partie électrique.

Les pièces fournies sont décrites dans le tableau suivant :

Numéro	Description
1	Faisceau électrique.
2	Protection en caoutchouc
3	Prise électrique 8 broches
4	3 colliers de petites tailles
5	3 colliers de grandes tailles
6	2 mousses de protection
7	1 sachet de petites visseries et colliers <sup>1</sup>



Figure 6 : Photos de la prise électrique.

## 2. Outils et accessoires.

Afin de pouvoir effectuer la pose de l'attelage, il est nécessaire de s'équiper des outils suivants. Je vous conseille cependant d'avoir une trousse complète, on ne sait jamais. Concernant ces outils, il est très utile que certains soient aimantés. En effet, il est très facile de faire tomber une vis ou un écrou et il est parfois encore plus difficile de les retrouver.

1. Cliquet avec des douilles de 13, 19 et 24<sup>2</sup>.
2. Des clés plates de 8, 10 et 13. Une poignée en T avec un embout hexagonale de 6 et de 10. Vous pouvez prendre autre chose ayant le bon embout, comme une poigné en T ou une clé plate.
3. Deux tournevis plats de 6 et de 13.
4. Un tournevis Torx de 20.
5. Une pince coupante.
6. Un marteau.
7. Un maillet en caoutchouc.
8. Un rouleau de chatterton.
9. Le nécessaire de nettoyage, chiffon sec et produit de nettoyage pour matière plastique ou lave vitre (comme celui de la maison).



<sup>1</sup> Ce sachet contient 3 vis, 3 écrous, 10 colliers de serrage et un joint de passage de câbles.

<sup>2</sup> Dans la mesure du possible, utilisez en priorité une clé dynamométrique.

### *3. Temps nécessaires à l'opération.*

Le temps nécessaire pour effectuer cette opération dépend de votre habitude et dextérité. Une moyenne de 2h30 me semble être raisonnable, en prenant son temps, surtout si c'est la première fois.



### III. GUIDE.

---

#### 1. Débranchement de la batterie.

1. Vérifiez bien que vous avez retiré la carte Renault. Si vous disposez d'un GPS, attendez au moins dix minutes avant de commencer toutes opérations.
2. N'oubliez pas d'ouvrir votre coffre avant cette opération. En effet, ce dernier est à commande électrique. Sans batterie, vous ne pourrez pas l'ouvrir simplement.
3. Ouvrez le capot de votre véhicule et mettez la béquille.
4. Retirez le plastique de protection (1) de la batterie. Pour cela, il faut dans un premier temps défaire le petit système de maintien (2). Ensuite, soulevez légèrement le cache et tirez vers la gauche.



Figure 7 : Photos illustrant le retrait de la protection de la batterie.

5. Déconnectez la batterie en commençant par le pôle négatif (1) puis en continuant avec le pôle positif (2). Pour cela, utilisez une clé plate de 8.



Figure 8 : Photo illustrant la déconnexion de la batterie.

## 2. Installation de la partie mécanique.

6. Préparez votre véhicule en mettant, dans la mesure du possible, une bâche afin d'intervenir dans la zone où l'on va poser l'attelage. Pensez également à vider entièrement votre coffre.



Figure 9 : Photo illustrant la préparation de l'intervention.

7. Sous le véhicule, alors que le haut de votre tête pointe vers le moteur, repérez de part et d'autre du pare-choc arrière, des caches-trous en caoutchouc. Ils se trouvent juste derrière le pare-choc, à peu près aux endroits (1) indiqués dans la photo ci-dessous. Il y en a 4 au total (2 de chaque côté) et sont repérés dans la 2<sup>ème</sup> photo (repère 2).



Figure 10 : Photo illustrant la zone où se trouvent les caches-trous.



Figure 11 : Photo des caches-trous du côté droit.

- Retirez les 4 caches-trous avec un tournevis par exemple. Juste après leur retrait, nettoyez la zone (2) autour des trous ainsi laissé afin d'assurez un bon contact entre cette partie du châssis du véhicule et l'attelage. Faites attention, lorsque vous allez intervenir sous le véhicule, aux saletés et autres salissures. Elles risquent de tomber sur votre visage et par conséquent sur vos yeux. Décalez-vous alors sur le côté afin d'effectuer les opérations demandées.



Figure 12 : Photos montrant le retrait d'un cache-trou et la zone de contact avec l'attelage.

- Préparez vos 4 vis  $H M8 \times 25$  et rondelles associées. Préparez également la pièce principale de l'attelage.



Figure 13 : Photos de la visserie et de l'attelage.

- Commencez par visser légèrement un écrou d'un côté comme le montre la photo ci-dessous. Effectuez la même opération de l'autre côté. L'attelage est alors maintenu.



Figure 14 : Photos de la première phase de fixation de l'attelage (droite et gauche).

11. Effectuez la même opération avec le 2<sup>ème</sup> écrou puis serrez les 4 avec votre cliquet comme l'illustre la seconde photo ci-dessous. La douille à utiliser est de 13.



Figure 15 : Photos des deux vis puis du serrage de l'attelage.

12. Ensuite, repérez sur le côté droit d'un montant (1) allant vers l'avant de votre voiture deux nouveaux caches-trous (2) se trouvant de part et d'autre. Ce montant est également présent du côté gauche. Retirez les 4 caches-trous avec l'aide d'un tournevis plat par exemple.



Figure 16 : Photos du montant et des cachez trous à retirer<sup>3</sup>.

13. Insérez dans les deux trous l'entretoise (1), la collerette (2) étant sur la partie extérieure du montant, comme le montre les photos ci-dessous.



Figure 17 : Photos de l'entretoise et de son placement.

14. Préparez les 4 vis *H M10 x 100*, les 4 rondelles CL12 et les 4 écrous H M12. Préparez également les deux montants en L (1) et les ensembles (2) vis/rondelle/écrou *H M10 x 100/M12/H M12*. Notez la rondelle soudée (3) sur les deux pièces en L.



Figure 18 : Photos des montants en L et de la visserie associée.

<sup>3</sup> Le 2<sup>ème</sup> cache-trou n'est pas visible sur la première photo. Il est juste à l'opposé du premier que vous voyez clairement.

15. Comme pour l'attelage, il faut nettoyer les parties venant à être en contact avec le châssis, notamment près des entretoises que nous avons placées.
16. Placez la pièce en L de sorte qu'elle soit à l'extérieur de l'attelage comme le montre la photo ci-dessous. Ces photos illustrent le montage de la pièce du côté gauche du véhicule (en étant en dessous, cela correspond au côté droit). La rondelle qui est soudé à cette pièce doit également être du côté extérieur<sup>4</sup>. Mettez les ensembles vis/rondelle/écrou associés en serrant légèrement. Il est nécessaire de ne serrer que légèrement l'ensemble afin de donner un peu de jeux et faciliter la fixation de la pièce. Mettez ensuite le 2<sup>ème</sup> ensemble au niveau de l'entretoise. L'écrou doit être vers l'intérieur du véhicule. Serrez alors les trois écrous avec une douille de 19 pour le premier ensemble de deux et une douille de 17 pour le second ensemble. Effectuez cette opération pour l'autre pièce.



Figure 19 : Photos des montants la fixation de la pièce en L.

17. Validez que la rondelle soudée est bien vers l'extérieur et que la tête de la vis est de l'autre côté du montant, comme le montre la photo ci-dessous.

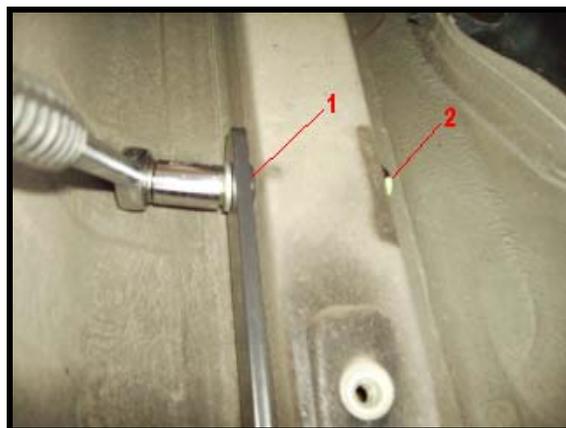


Figure 20 : Photo illustrant le serrage de la pièce en L.

18. Pour finir avec la partie mécanique, nous allons fixer l'attache « en col de signe ». Préparez le matériel prévue à ce effet, le col en lui-même (1), les deux vis *H M10 x 100*, les rondelles *CL10* et les écrous *Hewistop M12*.

<sup>4</sup> Ces pièces ne sont pas strictement identiques ; l'une va du côté droit, l'autre du côté gauche.



Figure 21 : Photo illustrant l'attache en « col de signe » et sa visserie.

19. Insérez l'attache dans le logement (1) prévu à cet effet sur la partie principale de l'attelage. Mettez les fixations à la main, la tête des vis étant sur la gauche et les écrous sur la droite.



Figure 22 : Photos de la fixation de l'attache.

20. Une fois cette opération effectuée, vous pouvez serrez les deux écrous en faisant attention à ce que l'attache soit bien droite. Utilisez la douille de 19.
21. La première phase du montage est terminée ; votre attache est fixée et prête à recevoir la partie électrique.





Figure 23 : Photos illustrant l'attelage après la première phase de montage.

### 3. Installation de la partie électrique.

22. Préparez bien le matériel avant de commencer. Prenez le câble et déroulez-le. Repérez l'embout (1) qui ira se connecter sur le bloc de feu arrière gauche et l'embout (2) qui ira sur le bloc de droite. L'embout (1) est celui qui a la cosse devant être connectée à la terre.

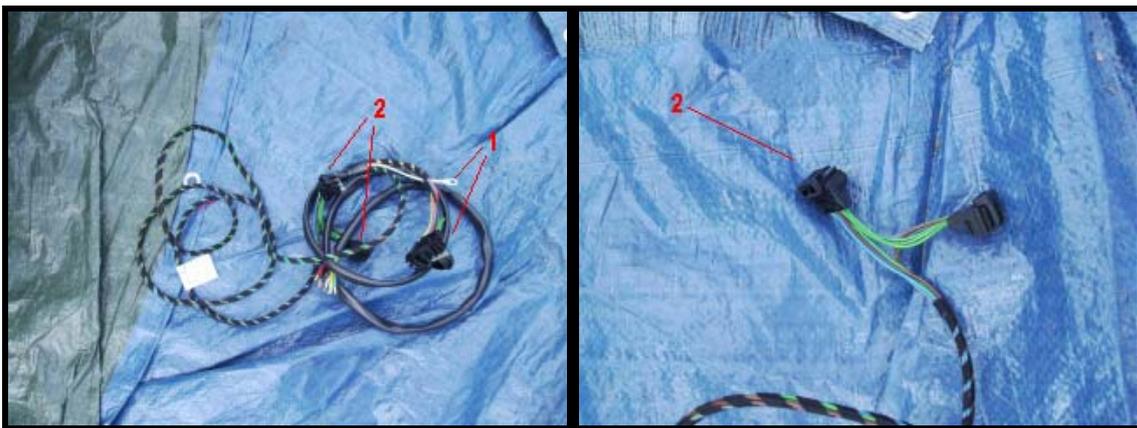


Figure 24 : Photo du câble électrique.

23. Passez à la phase de démontage des pièces du coffre afin d'avoir un accès facile. Retirez le tapis du coffre comme le montre la photo ci-dessous.



Figure 25 : Photos du coffre.

24. Ensuite, retirez les protections (1), à droite comme à gauche, du bloc de feux arrière. Pour cela, faites-le glisser vers le bas puis tirez-le vers vous.



Figure 26 : Photos de la protection du bloc de feux arrière.

25. Retirez la pièce de protection en métal (1) en déboulonnant les écrous (2). Pour cela, utilisez la douille de 13.



Figure 27 : Photos de la protection du câble de liaison entre les blocs de feux.

26. Après avoir retiré cette pièce, vous apercevez bien le câble (3). Profitez de ce moment pour nettoyer les parties sales.



Figure 28 : Photos montrant le câble reliant les deux blocs de feux arrière.

27. Repérez sur la gauche le bloc d'éclairage du coffre (1), juste à côté de la prise 12v. Extrayez ce petit bloc en le pinçant de part et d'autre puis en le tirant vers vous comme le montre la photo ci-dessous.



Figure 29 : Photos montrant l'extraction du bloc d'éclairage du coffre.

28. Une fois extrait, débranchez la fiche (2) le reliant au circuit électrique.



Figure 30 : Photo du connecteur électrique du bloc d'éclairage du coffre.

29. Ensuite, repérez le petit cache en plastique (1), toujours sur le côté gauche. Soulevez-le avec l'aide d'un tournevis plat, comme le montre la seconde photo ci-dessous.



Figure 31 : Photos du cache de la vis de fixation de la garniture.

30. Retirez la vis se trouvant derrière ce cache. Utilisez pour cela un tournevis Torx T20. Effectuez la même opération sur le côté droit du véhicule.



Figure 32 : Photo du dévissage de la vis de fixation de la garniture.

31. Retirez toutes les mousses de protection (1) que vous voyez. Il y en a deux de chaque côté.



Figure 33 : Photo montrant l'extraction des mousses de protection.

32. Enfin, retirez la dernière pièce assurant la fixation des garnitures du coffre. Il y en a une de chaque côté. Vous pouvez utiliser un tournevis plat pour vous aider.



Figure 34 : Photos de la pièce de fixation des garnitures.

33. Vous pouvez extraire les deux garnitures, les sièges des passagers arrière étant déjà rabattus pour effectuer cette opération.



Figure 35 : Photo du coffre sans les garnitures.

34. Nous allons commencer à placer le câble électrique. Repérez dans un premier temps le pré-découpage (1) effectué sur le côté gauche. Il est de forme elliptique. Il va nous permettre d'effectuer un trou pour le passage du câble. Pour cela, vous pouvez utiliser un marteau et petit burin ou tout simplement un tournevis plat à la place. Frappez doucement sur la zone de pré-découpage et retirez la petite pièce en tôle. On voit bien sur la deuxième photo le trou (vue de dessous) ainsi que sur la troisième une fois le travail achevé.





Figure 36 : Photos du pré-découpage et du trou effectué pour le passage du câble.

35. Faites passer le câble en faisant attention au sens de la pièce (1) permettant de protéger le câble et d'assurer l'étanchéité. Ce sens est illustré dans la photo ci-dessous. La mise en place de cette pièce est un peu difficile ; utilisez le maillet pour l'enfoncer correctement. La partie du câble qui doit passer par le trou est celle qui possède les fils électriques dénudés (cosses visibles) et qui est destinée à être connectée à la prise de l'attelage.



Figure 37 : Photos de la pièce assurant le passage du câble et du câble.

36. Connectez ensuite la cosse reliée au fil de la terre au connecteur prévu à cet effet, toujours du côté gauche du véhicule. Retirez l'écrou (1) déjà en place avec l'aide d'une clé plate de 10<sup>5</sup>, mettez le fil de la terre (2) et repositionnez l'écrou.

<sup>5</sup> Vous pouvez utiliser une clé en T avec un embout hexagonale.



Figure 38 : Photos illustrant le branchement à la terre.

37. Retirez la fiche de branchement électrique (1) du bloc de feux arrière comme le montre les photos ci-dessous.

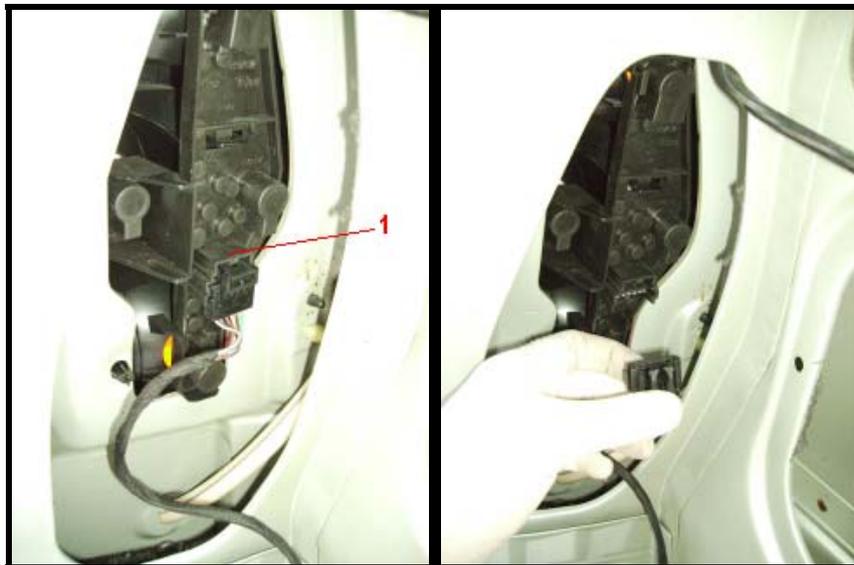


Figure 39 : Photos du connecteur du bloc des feux arrière.

38. Branchez à sa place la fiche (1) du câble. Connectez ensuite la fiche originale que vous venez de déconnecter dans la prise femelle (2) du câble de l'attelage. Prenez soin de faire le branchement dans le sens illustré sur la photo.

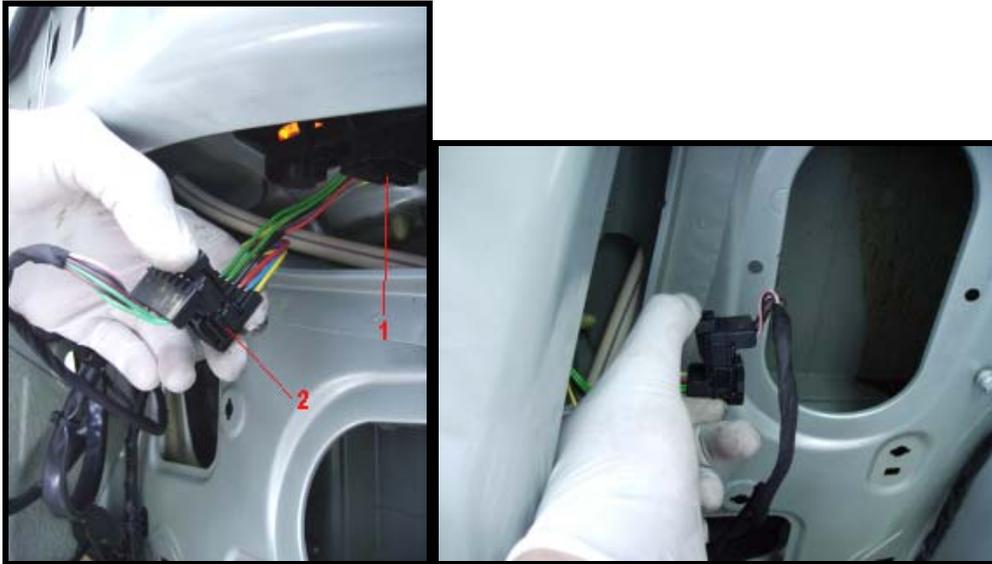


Figure 40 : Photos du branchement du câble de l'attelage.

39. Effectuez la même opération sur le côté droit du véhicule. Vous pouvez tester que le branchement fonctionne correctement. Pour cela, rebranchez votre batterie en commençant par le pôle positif, insérez votre carte et testez vos feux : clignotants, veille... Une fois cette vérification effectuée, vous pouvez retirer votre carte et débrancher à nouveau votre batterie en commençant par le pôle négatif puis en terminant par le pôle positif. N'oubliez pas, si vous possédez un GPS, d'attendre environ 10 minutes avant de débrancher la batterie.
40. Consolidez le branchement que vous venez d'effectuer avec deux colliers de petites tailles (un pour chaque branchement), comme le montre la photo ci-dessous. Coupez l'extrémité des colliers une fois le serrage effectué avec la pince coupante.

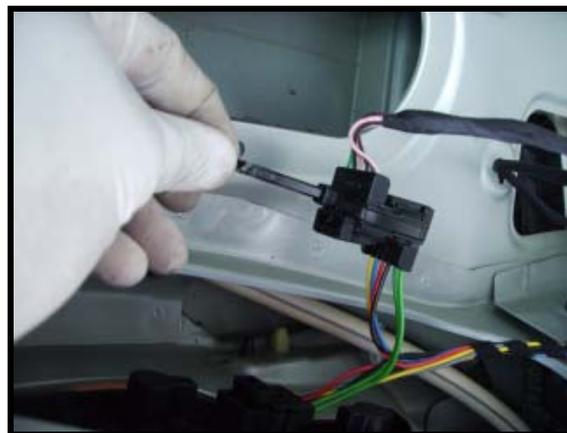


Figure 41 : Photo du serrage avec le collier.

41. Ensuite, faites suivre le câble (1) qui traverse la voiture de gauche à droite. Attachez-le au câble déjà présent (2) avec l'aide des petits colliers (3) fournis dans le petit sachet. Une fois cette opération effectuée, coupez les bouts des colliers qui dépassent avec la pince coupante.





Figure 42 : Photos du passage du câble de l'attelage.

42. Mettez pour achever cette partie les bandes en mousse (1) afin de protéger le câble. Vous noterez qu'il y avait déjà des bandes pour le câble qui était déjà présent.



Figure 43 : Photos de la bande protectrice en mousse.

43. Une fois cette opération effectuée, nous allons pouvoir commencer à fixer la prise électrique. Commencez par faire passer le câble (il passe par en dessous) par le trou de fixation de la prise, comme le montre la photo ci-dessous.



Figure 44 : Photo du câble de la prise de l'attelage.

44. Préparez la protection en caoutchouc (1) qui doit être enfilée dans le câble. Cette opération est délicate car son plus petit diamètre est très petit. Pour vous aider, entourez l'extrémité (2) de la

gaine avec du chatterton (3), enfiler la protection dans la gaine en la retournant, comme le montre la troisième photo.



Figure 45 : Photos de l'enfilage de la protection en caoutchouc.

45. Vous pouvez maintenant procéder à la connexion de la prise caravane (1), que vous avez au préalable extraite de son carter en plastique (2). Vous ne pouvez pas vous tromper lors de sa remonte car il y a un détrompeur.



Figure 46 : Photo de la prise de l'attelage.

46. Dévissez légèrement l'ensemble des petites vis (8 au total) avec le tournevis de 6. Connectez et serrez les câbles les uns après les autres en respectant le tableau suivant.



Couleur du fil	Code	Correspondance
Jaune	1/L	Indicateur de direction gauche
Bleu	2/54G	Feu arrière de brouillard
Blanc	3/31	Masse
Vert	4/R	Indicateur de direction droit
Marron	5/58R	Feu de position arrière droit et éclairage immatriculation
Rouge	6/54	Feux stop
Noir	7/58L	Feu de position arrière gauche
Gris	8/58b	Retour antibrouillard arrière



Figure 47 : Photos de la connexion des câbles à la prise de l'attelage.

47. Remettez la deuxième partie de la prise. Si vous en avez la possibilité, effectuez un test avec une caravane ou tout autre attelage permettant de tester au moins les feux de position et les clignotants.



Figure 48 : Photo de la prise de l'attelage au complet.

48. Préparez les trois vis et écrous venant du petit sachet fourni avec le câble.



Figure 49 : Photo de la visserie pour la fixation de la prise.

49. Fixez la prise (1), en faisant attention à ce que la protection en caoutchouc (2) soit devant la partie métallique de l'attelage (3) prévue pour sa fixation. Commencez par fixer légèrement un écrou puis les deux autres. Utilisez ensuite un tournevis cruciforme et une clé plate de 8 pour bloquer les écrous.



Figure 50 : Photos présentant la fixation de la prise.

50. Une fois que cette opération a été effectuée, il faut fixer le câble de la prise à l'attelage. Utilisez pour cela les grands colliers de serrage. Une fois cette opération terminée, vous pouvez couper avec l'aide de la pince coupante les bouts dépassant.

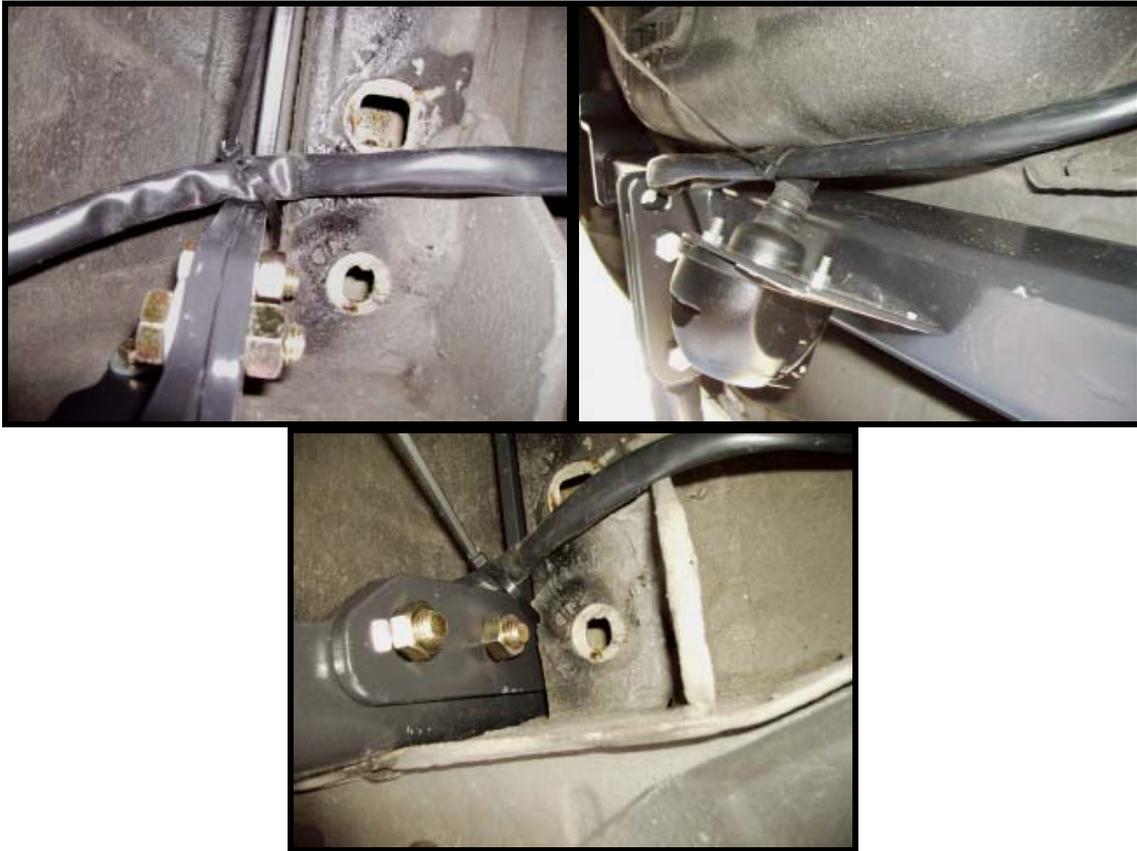


Figure 51 : Photos de la fixation du câble de la prise de l'attelage.

51. Voilà. La monte de l'attelage est terminée. Il faut maintenant remonter toute les pièces du véhicule avec soin. Effectuer la même opération que le démontage mais cette fois-ci dans l'autre ordre. Profitez de ce démontage pour nettoyer toutes les parties qui vous sont accessibles. Les photos ci-dessous illustrent le résultat final.



Figure 52 : Photos du résultat du montage de l'attelage.

52. Vous pouvez reconnecter la batterie en commençant par le pôle positif puis en finissant par le pôle négatif. Après cette opération, il sera nécessaire d'effectuer un certain nombre de réapprentissage. Nous trouvons :
- a. Mise à l'heure de l'horloge,
  - b. Entrée du code à quatre chiffres de l'autoradio avec l'aide de la télécommande au volant,
  - c. Initialisation des moteurs de vitres électriques à commande impulsionnelle<sup>1</sup> :
    - i. Fermez les vitres entièrement.
    - ii. Les vitres montent par mouvement saccades jusqu'à la butée haute.
    - iii. Maintenez les touches enfoncées quelques secondes.
    - iv. Descendez les vitres jusqu'à la butée basse.
    - v. Maintenez les touches enfoncées quelques secondes.
    - vi. Les moteurs sont initialisés.
  - d. Initialisation du moteur de toit ouvrant électrique<sup>6</sup> :
    - i. Positionnez le commutateur de toit ouvrant en position entrebâillement maximum.
    - ii. Appuyez longuement sur le commutateur. Après deux secondes, le toit ouvrant s'entrebâille au maximum en mode pas à pas puis redescend de quelques centimètres. Lâchez le commutateur.
    - iii. Appuyez à nouveau sur le commutateur dans les cinq secondes.
    - iv. Maintenir le commutateur, le toit ouvrant s'ouvre puis se ferme en position coulissement. Le moteur est initialisé.
    - v. Positionnez le commutateur sur "Arrêt".

<sup>6</sup> Cette partie s'adresse à ceux qui disposent de cette option.

## IV. CONCLUSION ET SYNTHÈSE.

---

Cette opération, comme vous l'avez constaté, est assez longue et de difficulté moyenne. Il est possible de la faire seul. Dans tous les cas, elle ne pose pas de problème si l'on suit bien les étapes.

Enfin, n'oubliez pas de laisser l'endroit où vous avez effectué les opérations propre, c'est très important.

