

REMORQUAGE CARAVANE

avec

403 et 404

PEUGEOT

S O M M A I R E

1 - CONSEILS UTILES - OBLIGATIONS LEGALES	3
1.a - Choix de la caravane	3
- Rapport poids voiture/caravane,	3
- Capacité de remorquage,	3
- Roue Jockey,	3
- Freins : <i>de route,</i>	4
<i>de stationnement,</i>	5
- Vérins	5
- Poignées de manœuvre.	5
1.b - Permis de conduire	6
1.c - Carte grise	6
1.d - Assurance	6
1.e - Garage hivernal	6
2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	7
2.a - Poids à la flèche	7
2.b - Pentés limites de démarrage et de rampes franchissables	7
2.c - Précautions spéciales	7
- Transmission, Charges par train de roulement,	7
- Suspension,	8
- Pneus,	8
- Circuit de refroidissement,	8
- Equipement électrique.	8
3 - ACCESSOIRES SPECIAUX	9
3.a - Indispensables	9
- Rétroviseur,	9
- Bavette à l'arrière des passages de roues AR	9
3.b - Facultatifs	10
- «Air-Lift» - Ressorts «Constantin»,	10
- Anti-lacets : «Easy-drive» - «Flow-matic» - «Carlight» -	10
«Stabilisateur Scoot n° 3» - etc	10
Specimen d'attestation	13
Faisceau pour prise de remorque sur Berline 404	15
Faisceau pour prise de remorque sur Familiale et Commerciale 404	16
Installation et branchement des faisceaux	17 à 22
Rampes maxima franchissables et rampe maxima au démarrage	23

REMORQUAGE « CARAVANE » AVEC 403 ET 404

1 - CONSEILS UTILES - OBLIGATIONS LEGALES

1.a - CHOIX DE LA CARAVANE

- RAPPORT POIDS VOITURE/CARAVANE

Les constructeurs de caravanes ont fixé d'une manière empirique la capacité de remorquage d'une voiture à un maximum de 65 kg par 100 cm³ de cylindrée ce qui équivaut pour la 404 à 1.050 kg.

Il s'agit là d'une charge limite.

- CAPACITE DE REMORQUAGE

Par définition, une voiture est destinée au transport de personnes et de bagages. Il est certain qu'au delà de la charge maxi autorisée les qualités de la voiture se dégradent progressivement sans que le véhicule soit en panne et nous ne pouvons dans ces conditions garantir les critères fondamentaux (performances, confort, tenue de route, endurance, économie d'utilisation etc...).

La garantie ne saurait donc couvrir les incidents qui peuvent résulter de la surcharge imposée par la caravane.

L'attelage d'une caravane transforme en effet la voiture en véhicule tracteur et impose des précautions particulières pour la tenue de certains organes (voir paragraphe « 2.c » ci-après).

La capacité de remorquage des 403 et 404 essence et Diesel est augmentée comme suit :

403/7	900 kg au lieu de	750 kg
403/8 - 403/7 Diesel	1.000 kg au lieu de	850 kg
404 - 404 C	1.000 kg au lieu de	850 kg
404 L et U6	1.200 kg au lieu de	1.000 kg

La limitation de vitesse annoncée sur les notices d'entretien est maintenue à 80 km/h.

La mise à jour des P.V. des Mines est faite ou le sera lors de la première réimpression à effectuer pour chaque type.

Pour les véhicules déjà livrés et ceux qui le seront avec des P.V. ne comportant pas encore la modification de la capacité de remorquage, des dérogations seront remises aux usagers qui en feront la demande à la Direction Après-Vente - B.P. 1 - PARIS 16e - en indiquant seulement leur nom, adresse et le numéro d'ordre dans la série du type de la voiture.

Ci-joint, spécimen d'attestation valable pour la FRANCE et l'Etranger.

- ROUE JOCKEY

N'est pas obligatoire mais indispensable à partir d'un poids sur la flèche de 60 kg. Doit être en principe télescopique et escamotable.

- FREINS

a) de route -

Pas obligatoires (Article R 80 du code de la route) mais conseillés même si le poids de la caravane ne dépasse pas 50 % de celui de la voiture à vide.

- Obligatoires (inertie, hydraulique etc..) à partir de 750 kg jusqu'à 1.250 kg,

- Obligatoirement hydrauliques ou pneumatiques à partir de 1.250 kg de poids total en charge (cas qui normalement ne nous concerne pas).

- Freinage

Un **dispositif efficace** accroît les possibilités routières et surtout la **sécurité** d'utilisation.

Il augmente en effet la puissance de freinage de l'attelage retardant ainsi l'apparition du «fading» et évite le heurt de la caravane sur la voiture, donc le risque de déport de l'arrière de celle-ci lors des freinages et en virages.

Il existe différents dispositifs commandés :

- par **inertie mécanique** (aucune modification du système de freinage de la voiture tractrice) ; valable jusqu'à 1.250 kg de poids total en charge,
- par un **dispositif hydraulique** qui peut être soit à inertie (cas assez rare) soit raccordé au système de freinage de la voiture par un mécanisme spécial tels que : «A.T.E. Hydrakup» ou «Hydrojef» ou encore Bendix assisté par un cylindre spécial logé dans la boule d'attelage (Brevet A.C.C.).

Dans ce dernier cas, il y a lieu sur la **Berline 404** équipée de **freins classiques** de remplacer le maître-cylindre d'origine de 22 mm de diamètre par un maître-cylindre 404 L/U6 de 25,4 mm de diamètre.

- Freins thermostables assistés

1° - Dispositifs hydrauliques

«**Hydrakup**» - Le piquage direct de la canalisation «Hydrakup» sur celle de la voiture est réalisable au moyen d'un raccord spécial référencé au catalogue Lockheed sous le n° 518.005.

Par ailleurs, il y a lieu de s'entourer de toutes les précautions habituelles : purge, réglage des mâchoires etc... tant sur la voiture que sur la caravane, et de s'assurer lors de l'essai statique que la pédale a un enfoncement normal c'est-à-dire que les caractéristiques de freinage d'origine de la voiture ne sont pas trop altérées par le montage de ce dispositif.

Dans des cas extrêmement rares, selon les caractéristiques de certaines caravanes, le freinage de celles-ci doit être adapté aux pressions d'utilisation du circuit voiture en faisant varier le diamètre des cylindres des roues. Consulter à ce sujet le constructeur de la caravane.

De toutes manières, le point très important de la garde à la pédale doit être vérifié et un essai prudent sur route permet de s'assurer, dans chaque cas particulier, du comportement normal de l'attelage au freinage.

«**Hydrojef**» - Dispositif fonctionnant suivant le même principe que l'«**Hydrakup**» et pour lequel il n'y a pas d'autre problème de montage sauf en ce qui concerne les caravanes équipées de freins à disques.

Dans ce cas, toujours s'assurer, en soulevant une des roues de la caravane, que le «**défreinage**» est correct après avoir appuyé sur la pédale de freins.

Si tel n'est pas le cas, interposer sur le cylindre «**Hydrojef**» côté caravane un ressort compensateur, réf. Lockheed 512.008 coupé en deux, entre le fond du cylindre lui-même et la coupelle. Les constructeurs de caravanes avertis de ce point particulier peuvent renseigner les utilisateurs.

Commande hydromécanique A.C.C.

Mêmes précautions de raccordement que pour l'«**Hydrakup**» et l'«**Hydrojef**». Il y a lieu toutefois de remplacer le cylindre diamètre 19 mm par un cylindre Ø 16 mm qu'il est possible de se procurer auprès d'un représentant régional A.C.C.

2° Systèmes à dépression

Le dispositif le plus courant est celui de Westinghouse à **dépression directe**.

Dans ce cas, le piquage sur la valve d'hydrovac est inadapté (ce montage n'est valable que pour les dispositifs à **dépression différentielle**, ce qui permet alors d'éviter toute nouvelle valve de commande sur le véhicule tracteur).

Sur voiture à carburateur, le piquage de dépression peut être réalisé par une bride supplémentaire sous le carburateur.

Sur voiture à injection, cette prise aurait pu être réalisée en perçant, après dépose, le répartiteur pour y fixer un raccord.

Dans les deux cas pour simplification il est préférable de prendre la dépression par un simple té incorporé dans le tuyau reliant le moteur à la réserve de vide (ou à l'hydrovac pour les premiers modèles assistés).

De toute manière, là encore, consulter préalablement le fabricant de caravanes.

Un dispositif de sécurité est nécessaire au raccord de liaison voiture-caravane, afin d'assurer l'isolement automatique du circuit lorsque cette liaison est coupée, sinon il y aurait manque d'assistance sur le véhicule tracteur.

b) Freins de stationnement -

Toujours souhaitable mais obligatoire pour les caravanes de plus de 750 kg de poids total en charge (doit retenir le véhicule dans une pente de 18%)

- Vérins

En principe au nombre de 4 (parfois 3) permettent de stabiliser la caravane lors des arrêts prolongés. Sur sol meuble utiliser des embases de bois de 2 à 3 cm d'épaisseur et de 0,30 à 0,40 m au carré.

- Poignées de manœuvre

Doivent être extérieures, en principe au nombre de 4 et à chaque angle de la caravane.

1.b - PERMIS DE CONDUIRE

L'extension est indispensable lorsque le poids de la caravane est supérieur à 750 kg.

Le permis «E» s'obtient après visite médicale pour les titulaires du permis «B» (véhicules de tourisme - camionnettes légères). Faire la demande au Service des Permis de conduire de la Préfecture (formulaire spécial à remplir) en joignant 1 photo et une pièce d'identité.

Les titulaires du permis «C» (poids lourds) sont dispensés de cette visite. L'extension est automatique sur simple demande à la Préfecture intéressée.

1.c - CARTE GRISE

Seulement obligatoire pour les caravanes de plus de 750 kg, coût actuel 20 F. Pour les autres d'un poids inférieur à 750 kg reproduire le numéro minéralogique de la voiture sur la plaque de la caravane.

1.d - ASSURANCE

Obligatoire sous forme d'un «avenant caravane» à demander à la Compagnie d'Assurance. Coût environ 10% de la prime garantie «voiture».

1.e - GARAGE HIVERNAL

LAVAGE

Ne pas utiliser un jet à trop haute pression ni mélanger à l'eau du pétrole ou des ingrédients quelconques.

Comme pour le lavage des voitures utiliser deux jeux d'éponges et de peaux de chamois, l'un pour les panneaux de carrosserie, l'autre pour les parties risquant d'être imprégnées d'huile telles que les roues, la flèche etc...

GRAISSAGE

Indépendamment des organes mécaniques, vaseliner les charnières, serrures, compas de lanterneaux, enjoliveurs de roues et parties polies.

ROUES

Mettre la caravane sur cales

AERATION

Légère en soulevant le ou les lanterneaux, ce qui évite la condensation due aux brusques changements de température.

INSTALLATION D'EAU

Vidanger le ou les réservoirs et faire fonctionner la pompe (à main ou électrique). Avant la remise en service rincer soigneusement ces accessoires.

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.a - POIDS A LA FLECHE

Valeur recommandée : 60 kg mais il est possible dans certains cas de la dépasser en acceptant un affaissement supplémentaire de la suspension. De toute manière, éviter au maximum de surcharger l'arrière de la voiture ou le coffre.

2.b - PENTES LIMITES DE DEMARRAGE ET DE RAMPES FRANCHISSABLES SUR CHAQUE RAPPORT DE LA BOITE DE VITESSES

L'attelage est, en général, lourd, particulièrement en ce qui concerne les accélérations et les manœuvres.

Les aptitudes en côte au démarrage et lors du franchissement des pentes sont elles-mêmes fortement diminuées (voir renseignements résumés dans le tableau joint). Elles dépendent aussi de la puissance du moteur, de l'état des pneus, du profil de la route et des possibilités propres à chaque conducteur.

2.c - PRECAUTIONS SPECIALES

TRANSMISSION

Charges par train de roulement - Par suite des efforts supplémentaires imposés à la voiture, la large sécurité d'utilisation des organes de transmission (et aussi de la carrosserie) est diminuée notablement en ce qui concerne l'embrayage, la transmission proprement dite, les freins (surtout si la caravane n'est pas équipée de ce dispositif ou si celui-ci est en mauvais état) et les pneus qui s'usent plus vite.

D'une manière générale, il y a donc lieu d'éviter tous à-coups lors du remorquage.

La caravane doit avoir un train de roulement unique. Nous ne pouvons donner un accord pour l'utilisation d'une caravane à double train de roulement dont le poids total excède en général 1.000 kg (correspondant à la capacité de remorquage des Berlines).

De toute façon, le poids total admis doit être respecté et nous recommandons expressément de ne pas le dépasser, même à vitesse limitée.

SUSPENSION

Le renforcement des ressorts AR peut améliorer l'«assiette» de la voiture lorsqu'une caravane y est attelée mais ne modifie en rien la charge sur le train AR. Il ne peut donc s'agir que d'un palliatif qui, par ailleurs, diminue très sensiblement le confort et les qualités routières de la voiture lorsque la caravane est désaccouplée.

Cette adaptation ne s'impose pas mais reste possible pour convenances personnelles.

PNEUS

- Respecter à froid les taux de gonflage que nous préconisons et les vérifier avant chaque voyage.

Il est conseillé de surgonfler de 200 g, à froid, les pneus AR de la voiture.

Il y a lieu de tenir compte que le délestage inévitable des roues AV se traduit toujours, en fonction du kilométrage parcouru, par une usure des pneus «en dents de scie» plus ou moins accentuée.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Aucun problème en utilisation en «solo». Avec une caravane attelée, surveiller le thermomètre surtout en montagne. Si la température dépasse 100° C même ventilateur embrayé mettre le chauffage et le ventilateur en route... quelle que soit la température ambiante, ce qui accélère le refroidissement. Ne jamais arrêter le moteur en espérant ainsi activer son refroidissement, ce qui au contraire entraînerait un échauffement anormal. Comme cela est conseillé dans les notices d'entretien, il y a lieu **une fois par an**, après la période des gelées de **vidanger puis de rincer énergiquement** à l'eau courante le circuit de refroidissement.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Suivant indications ci-jointes constituer un faisceau. Ci-joint également 6 photographies du montage du faisceau sur 404 Dérivés.

Le fil d'alimentation de l'éclairage intérieur de la caravane peut être raccordé au fusible F2 monté sur une plaquette sous le côté gauche de la planche de bord.

D'autre part, il est nécessaire de remplacer le fusible n° 3 de 10 A. par un de 18 Ah.

3 - ACCESSOIRES SPECIAUX

3.a - INDISPENSABLES

- RETROVISEUR

Le Code de la Route impose au minimum un accessoire de ce genre à l'extérieur du véhicule.

Nous conseillons de poser cet accessoire sur l'extrémité AV de la porte AV gauche. En effet, il est souhaitable d'être en mesure de corriger en marche la position du rétroviseur et son montage sur l'aile AV, trop souvent réalisé, exclut naturellement cette possibilité primordiale.

Le rétroviseur doit être télescopique (longueur de réglage de 0 à 70 mm), la glace de diamètre 100 mm ne doit en aucun cas être « panoramique » mais refléter fidèlement l'image comme le rétroviseur de série pour permettre une juste appréciation des distances et vitesses relatives.

Le rétroviseur de série convenablement orienté peut permettre de « surveiller » le coin AV droit de la caravane ce qui est suffisant.

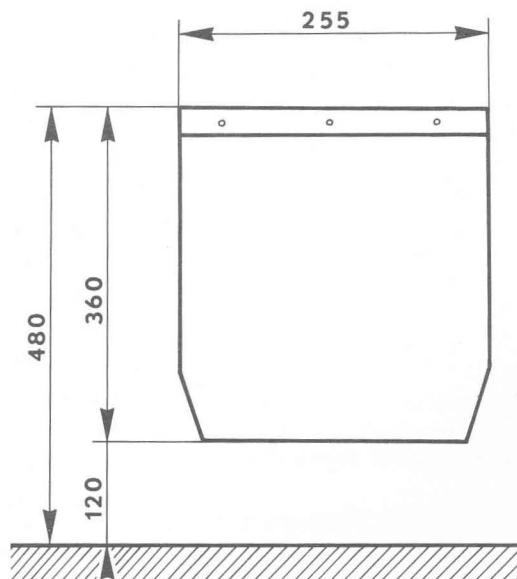
- BAVETTES A L'ARRIERE DES PASSAGES DE ROUES AR

Accessoire absolument indispensable, acheté dans le commerce ou taillé dans une toile caoutchoutée de bonne qualité, fixé dans l'axe de chacune des roues AR, aux dimensions indiquées ci-contre, permet de garantir :

- 1 - une absence totale de « sablage » de l'avant de la caravane.
- 2 - une protection encore renforcée du soubassement de l'arrière de la voiture.

NOTA :

Les cotes sont approximatives étant donné les tolérances de flexibilité des ressorts.



3.b - FACULTATIFS

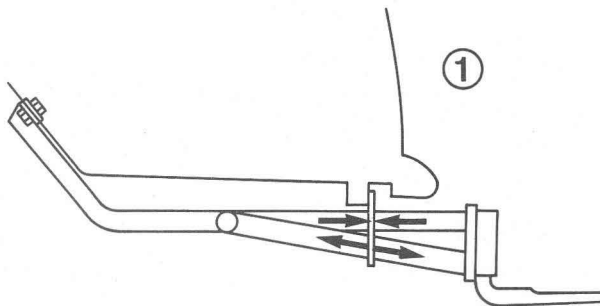
- « AIR-LIFT » - « RESSORTS CONSTANTIN » (voir chapitre 2 paragraphe 2.c)

- ANTI-LACETS : « Easy-Drive » - « Flow-Matic » - « Carlight » -
« Stabilisateur Scott n° 3 » etc

Sont tous construits suivant le même principe.

Leur adaptation ne s'impose pas lorsque la caravane est dotée de roues indépendantes, amortisseurs à double effet etc.... mais reste possible pour convenances personnelles.

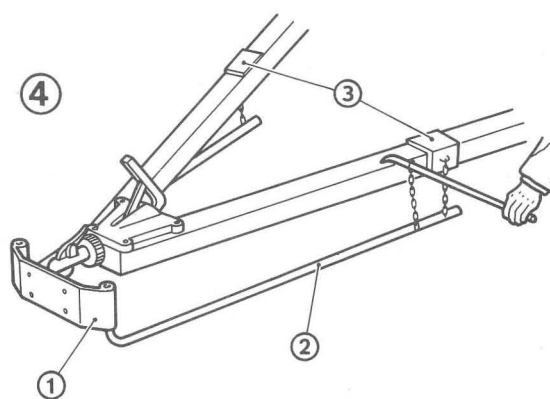
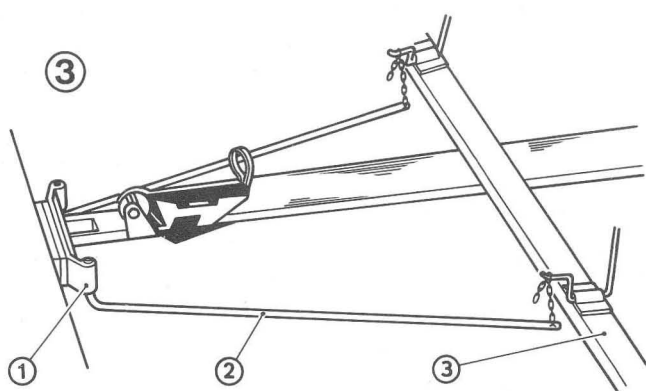
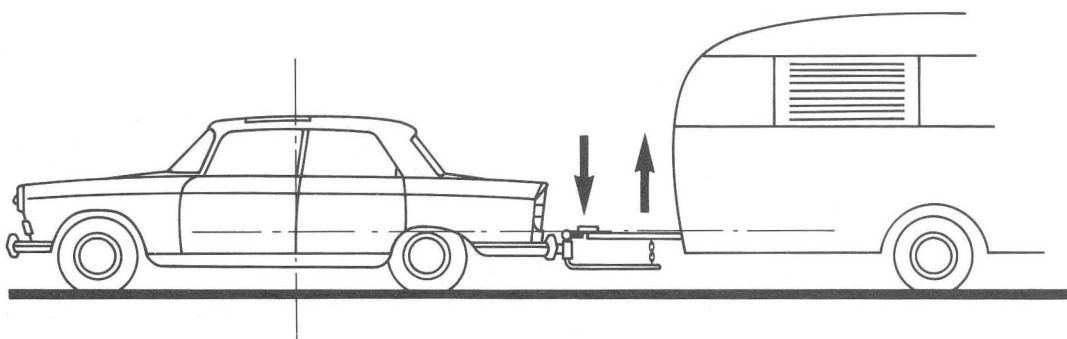
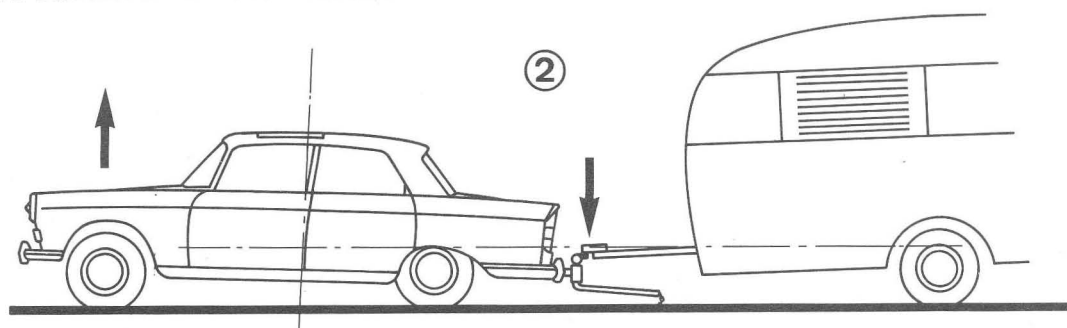
Ce stabilisateur s'adapte sur un attelage dont la conception est différente de celle des attelages ordinaires car les efforts subis sont tout-à-fait différents. En effet, l'action des barres de flexion de ce système compensateur, agissant comme levier, crée, au niveau de l'attelage, un couple de torsion qui tend à le déformer. De tels attelages sont donc construits suivant une triangulation qui s'oppose à cette déformation (voir figure 1 ci-dessous).



Il convient donc de se renseigner auprès des Fournisseurs d'attelages ou de la T.U.P.A.C. pour adaptation éventuelle.

Nous ne pouvons, dans le cadre de cette notice, détailler chacun des dispositifs proposés. En général ils se composent essentiellement de deux longues barres flexibles 2 en acier engagées

en 1 de chaque côté de la rotule. Chaque extrémité de ces barres est accrochée en 3 sur le timon de la caravane par des chaînes tendues jusqu'à obtention d'un alignement horizontal voiture/caravane (voir schémas 2 - 3 - 4 ci-dessous).



En cas de forte dénivellation, par exemple aux sorties de garage ou sur des terrains de camping, ne pas omettre de détendre les chaînes afin que les roues conservent un contact suffisant avec le sol et que le dispositif de remorquage ne subisse pas d'efforts anormaux.

La même précaution est d'ailleurs à prendre dans certaines circonstances avec le câble de raccordement électrique.

Conclusion -

Nous avons essayé de donner dans ces quelques pages le maximum de renseignements permettant d'utiliser voitures et caravanes dans des conditions optima de sécurité.

Nous rappelons que la Direction Après-Vente peut fournir les dérogations nécessaires en ce qui concerne les capacités de remorquage et tous renseignements sur les cas particuliers qui pourraient lui être soumis.

PEUGEOT

AU CAPITAL DE 350.000.000 FRANCS

DIRECTION COMMERCIALE

DIRECTION APRÈS-VENTE

104, AVENUE DU PRÉSIDENT KENNEDY
PARIS (XVI^E)

B. P. 1 - PARIS 16

A T T E S T A T I O N

Nous soussignés, Société Anonyme des Automobiles
PEUGEOT - 88 à 104, Avenue du Président Kennedy - PARIS XVIème -
déclarons autoriser :

M.

propriétaire du véhicule de marque PEUGEOT,

- type :

- N° d'ordre dans la série du type :

à utiliser ce véhicule pour la traction occasionnelle et temporaire
d'une caravane d'un poids total en charge de kg.

Le poids total autorisé en charge du véhicule avec caravane est
ainsi porté à kg.

Cette autorisation comporte l'acceptation des con-
ditions d'utilisation suivantes qui doivent être obligatoirement
respectées :

- a) La charge reposant sur le crochet de remorque doit
être d'environ 60 kg.
- b) La vitesse maximum à ne pas dépasser est de
80 km/h.

La réglementation en vigueur relative aux conditions
d'attelage, de freinage, d'éclairage, d'immatriculation et de
conduite de l'ensemble doit être respectée.

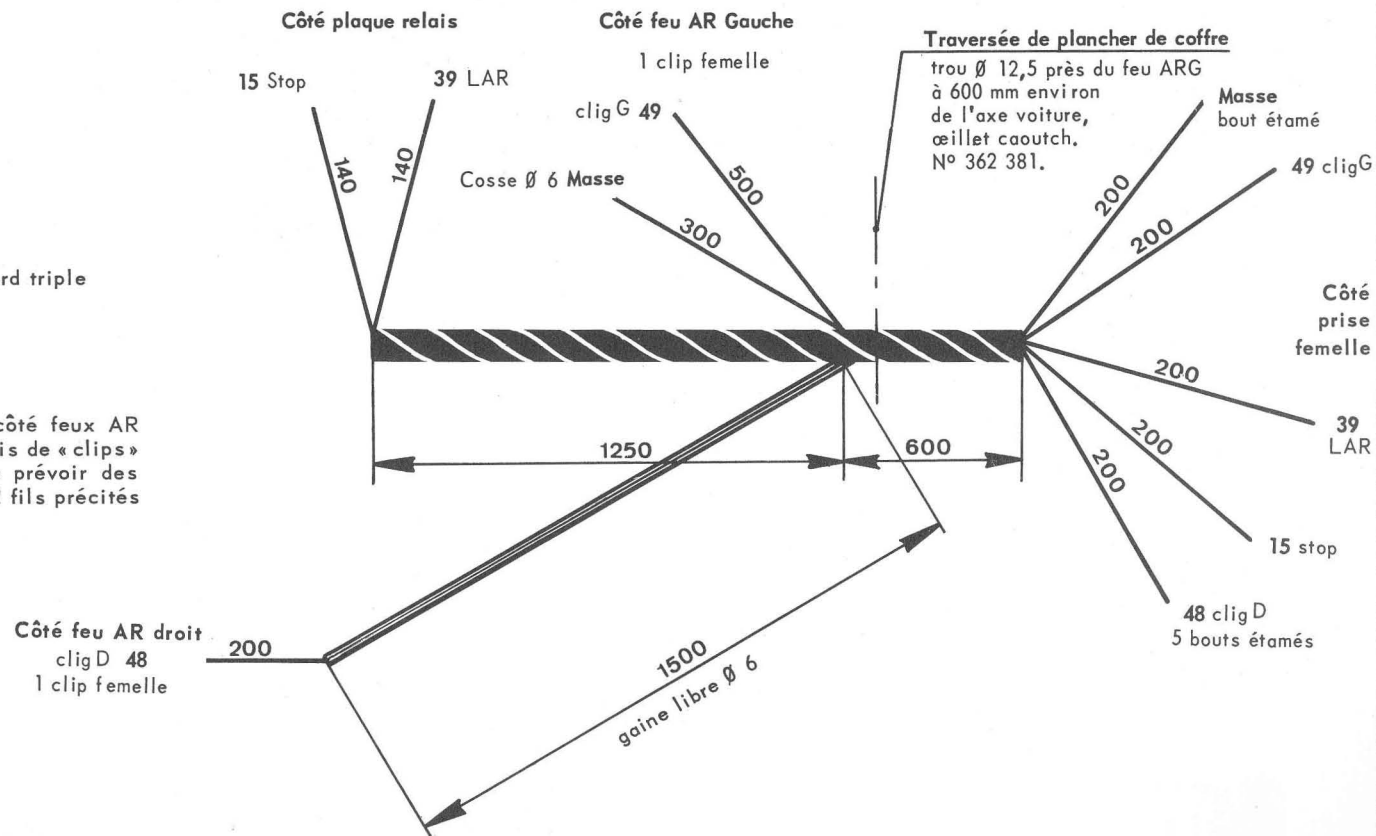
Fait à PARIS, le

NOTA :

- 1 - Cosse Ø 4 sauf spécification.
- 2 - Toutes les gaines arrêtées sauf spécification
- 3 - Fusible F 3 = 18 A.
- 4 - Pour raccordement sur les feux utiliser le raccord triple SGE (voir dessin de la page 16).

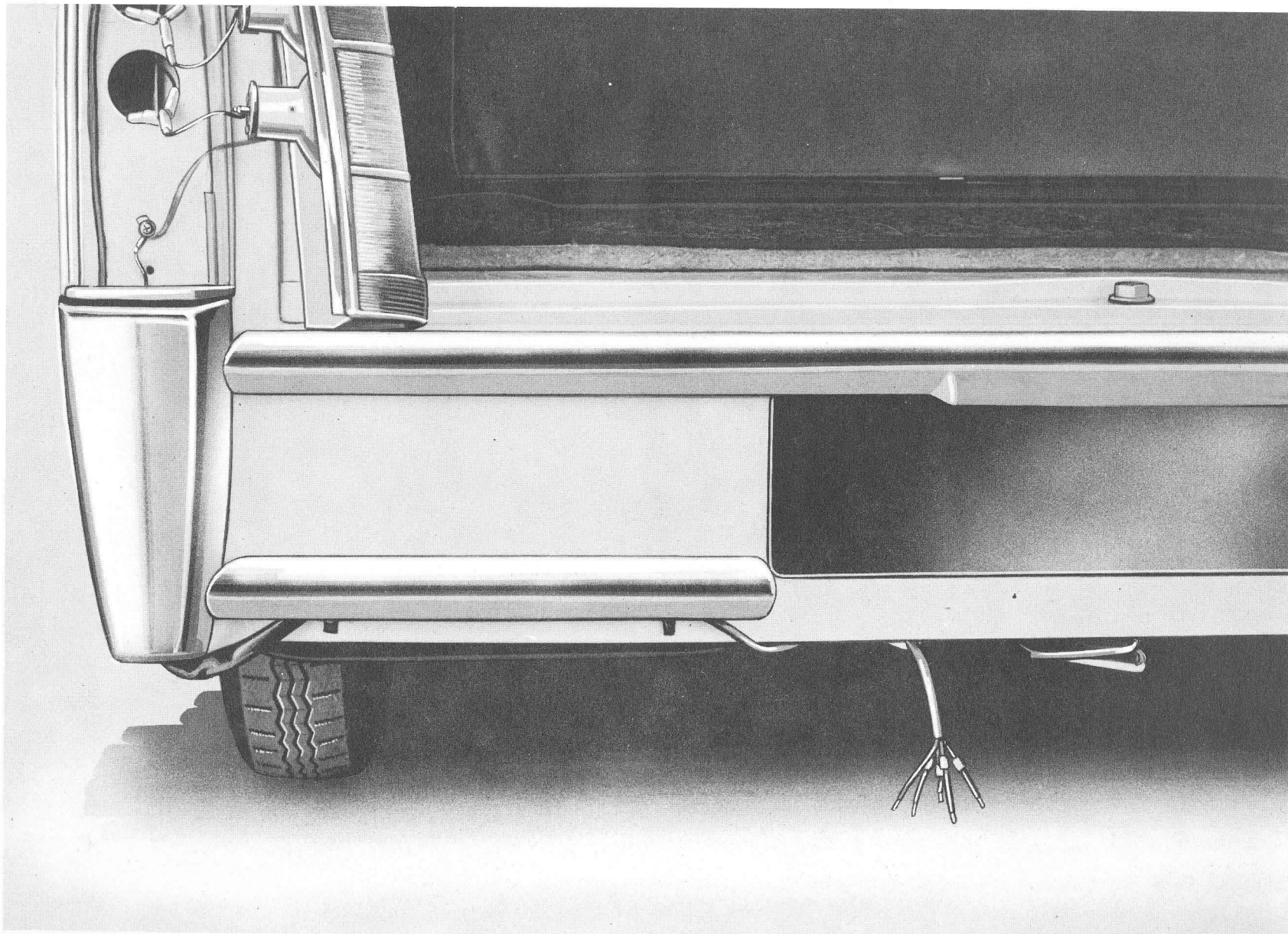
ATTENTION :

2 raccordements triples sont nécessaires côté feux AR sur les fils n° 49 - 48 dans le cas des feux munis de « clips » Pour les modèles de feux antérieurs, il suffit de prévoir des bouts étamés au lieu de clips femelles sur les 2 fils précités (côté feu).

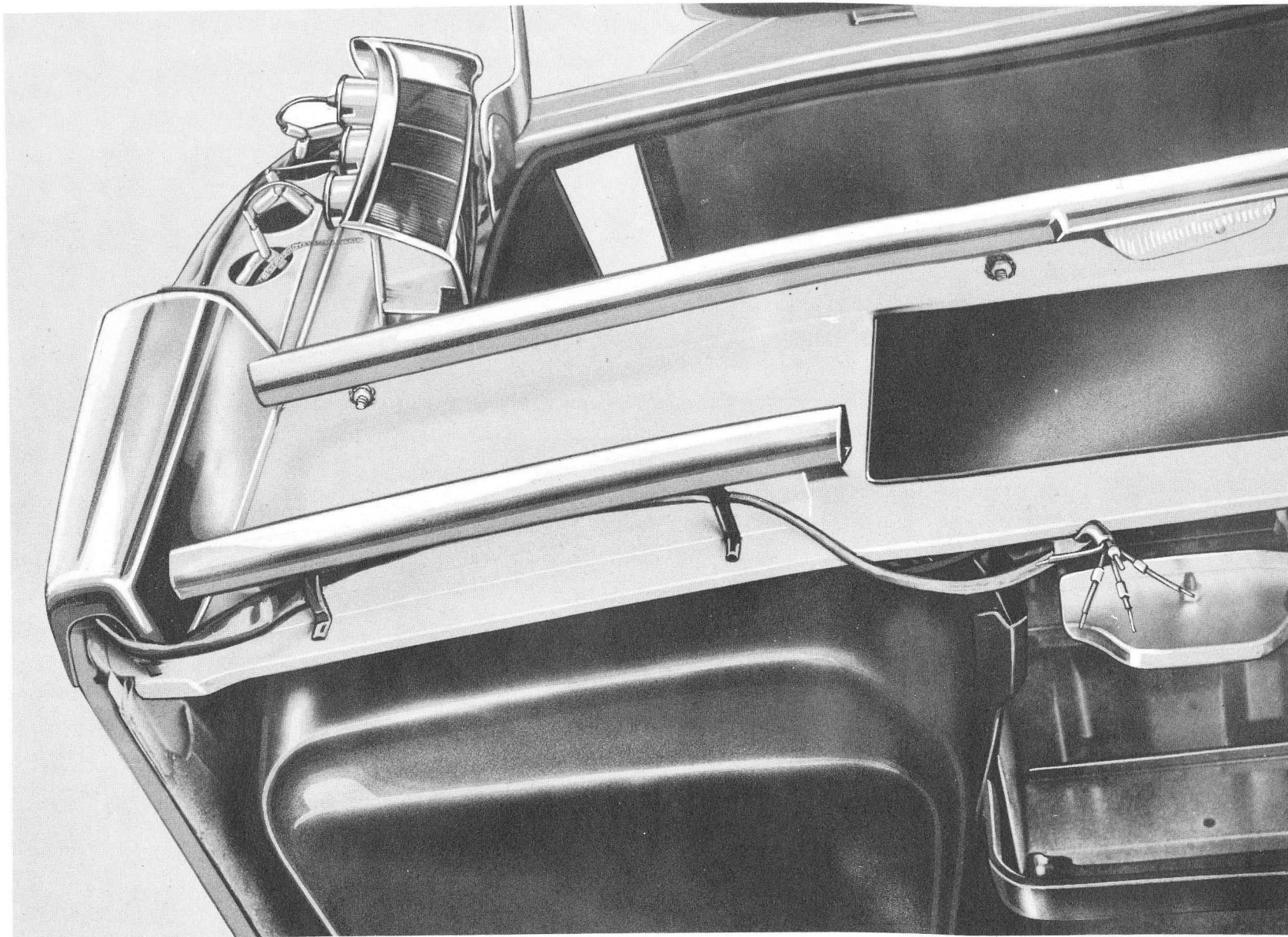


Fil N°	Ø	long	bouts	branchement
15	9/10	2190	1 cosse Ø 4 - 1 bout étamé	borne relais à la prise
39	9/10	2190	1 cosse Ø 4 - 1 bout étamé	borne relais à la prise
48	9/10	2600	1 bout étamé - 1 clip femelle	feu clig. ARD à la prise
49	9/10	1200	1 bout étamé - 1 clip femelle	feu clig. ARG à la prise
Masse	20/10	1100	1 cosse Ø 6 - 1 bout étamé	écrou de fixation du feu ARG à la prise

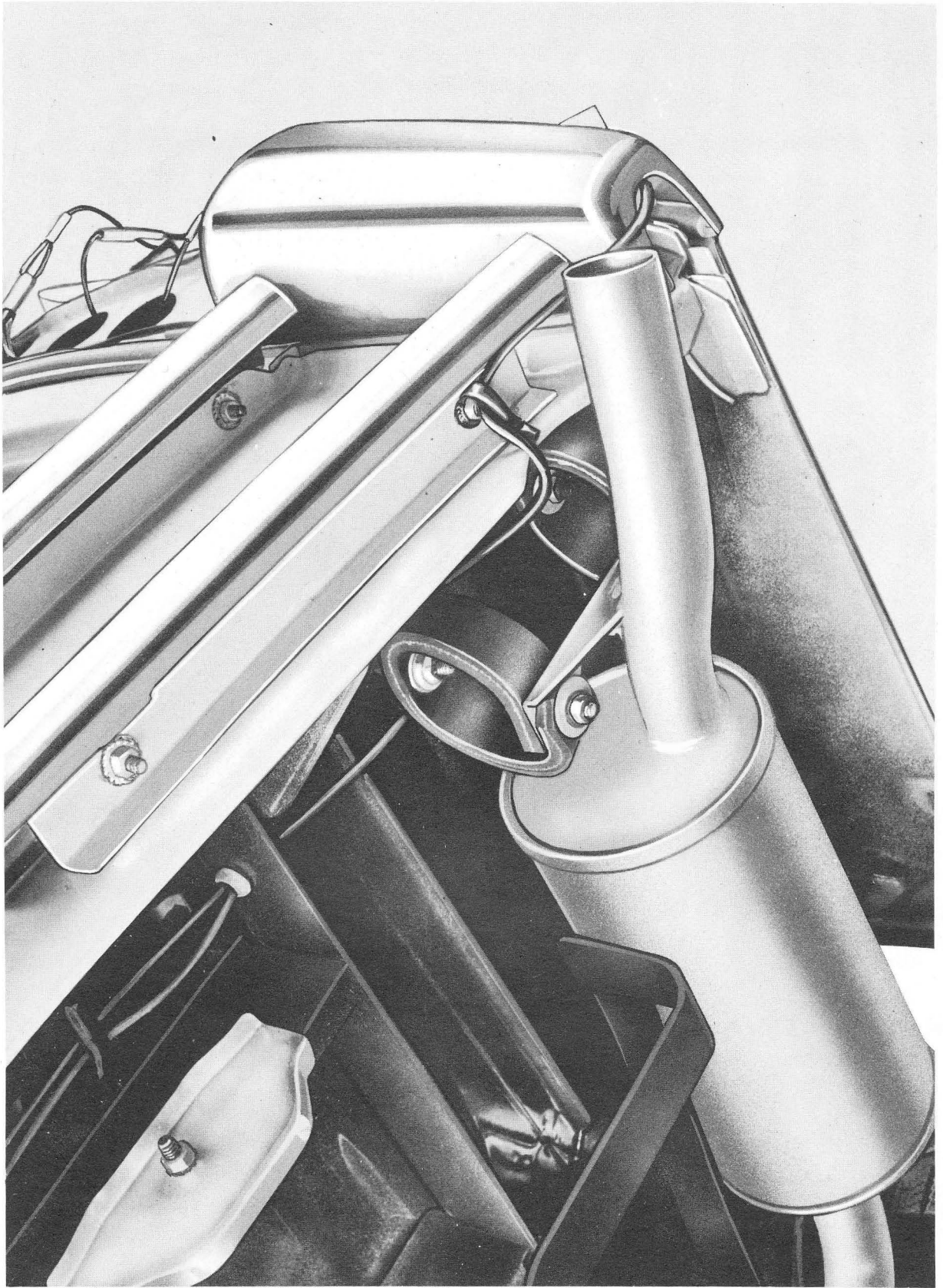
N°	Section	long	Extrémités
M	0,6 mm	1080	1 bout étamé - 1 cosse Ø 6
36	»	1520	1 bout étamé - 1 clip femelle
48	»	2380	1 » - 1 »
49	»	1420	1 » - 1 »
64	»	1470	1 » - 1 »



Vue de l'arrière du trajet du faisceau prise de remorque



Bridage du faisceau prise de remorque sous lame inférieure de pare chocs

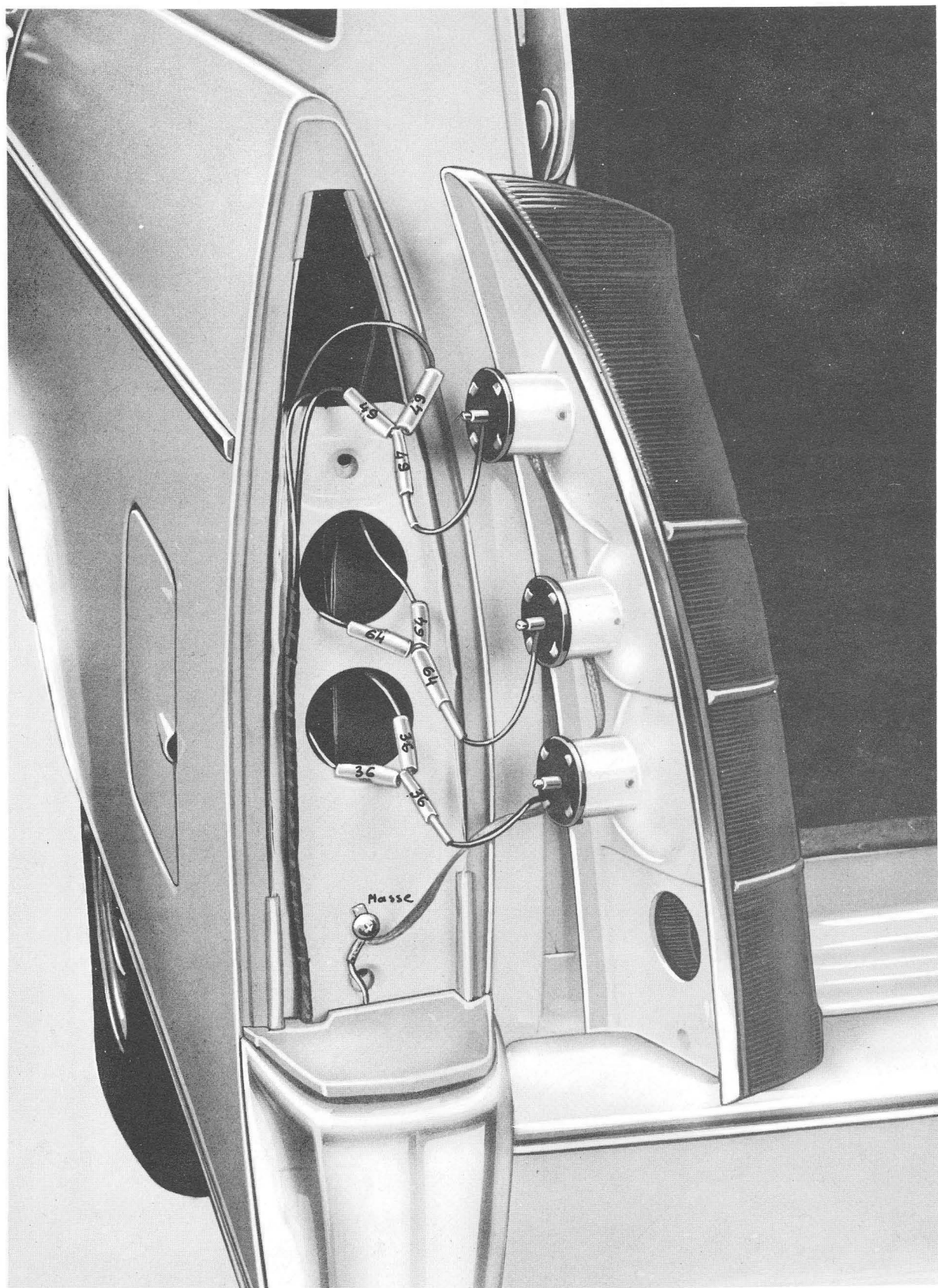


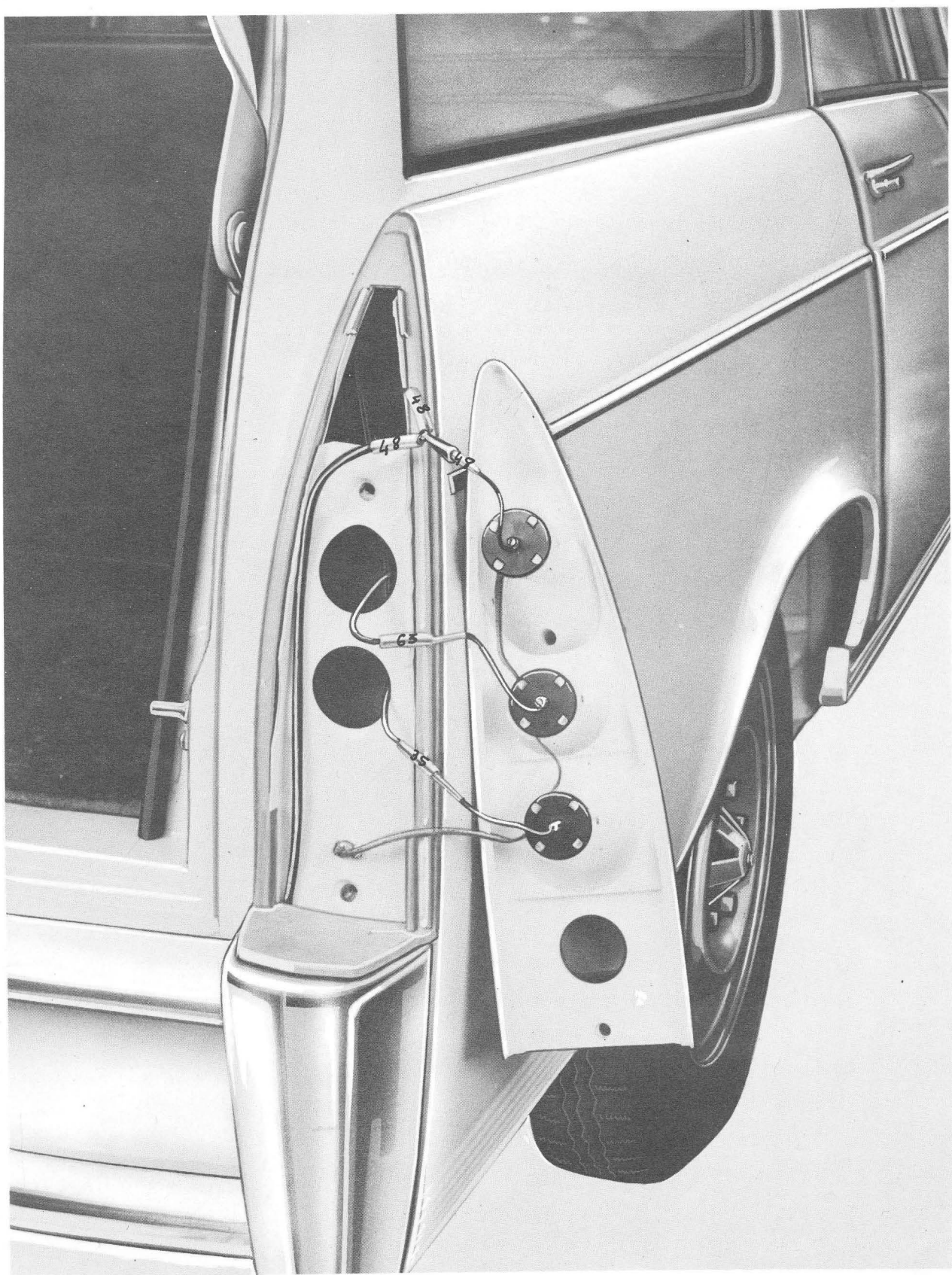
Bridage du fil n° 48 du faisceau prise de remorque sous lame inférieure de pare chocs droit



- Trajet du fil n° 48 du faisceau prise de remorque sous plancher AR (même que le faisceau plafonnier)

Branchement et trajet du faisceau prise de remorque côté feu AR gauche





RAMPES MAXIMA FRANCHISSABLES ET RAMPES MAXIMA AU DEMARRAGE

T Y P E	POIDS en ordre de marche	POIDS maxi autorisé	POIDS maxi remorqué	POIDS total ensemble	RAMPES MAXI FRANCHISSABLES		RAMPES MAXI EN DEMARRAGE Vitesse moteur 1500 tr/mn	
					Solo en charge	av. remorque	Solo chargé	av. remorque
404	1070	1580	850	2430	33,6 %	21,25 %	22,50 %	14 %
404 D	1145	1655	850	2505	28,62	18,36	19,64	12,4
404 L	1175	1825	1000	2825	29,75	18,65	22	13,65
404 LD	1250	1900	1000	2900	22,10	13,90	17,14	10,67
404 U6	1150	1825	1000	2825	25,3	15,76	19	11,7
404 U6D	1225	1900	1000	2900	23,95	15,17	18	11

avec capacités de remorquage autorisées en dérogation

404	1070	1580	1000	2580	33,6 %	20 %	22,50 %	13 %
403 8 CV	1055	1565	1000	2565	25	15	18,7	10,8
403 7 CV	1000	1510	900	2410	28	17	19,9	11,8
403 L	1260	1880	1200	3080	24	14	18,1	10,25
404 L U6	1150	1825	1200	3025	29,75	17,45	22	12,72
					25,3	14,63	19	10,8
D4B	1415	2890	1500	4390	22,6	14,3	17	10,64
404 D	1145	1655	1000	2655	28,62	17,13	19,64	11,54
404 LD	1250	1900	1200	3100	22,10	12,92	17,14	9,88
404 U6D	1225	1900	1200	3100	23,95	14	18	10,4

