

# Fixations de remorque monoroue "Erdé"

**Ce dossier est fait à titre bénévole et se saurait en aucun cas engager la responsabilité de son auteur en cas de mauvaise réalisation ou interprétation.**

- Nous trouvons sur le marché des remorques monoroue, mais malheureusement sans leurs précieuses fixations. C'est pourtant ce qui pourrai justifier des prix parfois prohibitifs pratiqués ...
- Possédant une "Erdé" de 1957, je me propose de constituer un dossier le plus complet possible des éléments dont je dispose à savoir :
  - **Photos de mes fixations côté véhicule**
  - **Photos de mes fixations côté remorque**
  - **Plans cotés des fixations (cotes fonctionnelles uniquement)**
  - **Articles de l'époque**
- Remarques :
  - **Les fixations originales** possèdent un système de bridage permettant de rigidifier l'attelage lorsque le véhicule fait de la route, et de retrouver de la mobilité sur les routes sinueuses. Ce système étant inutile (la remorque "débridée" est très stable et manque déjà d'articulation) il ne sera pas reproduit dans ce dossier, simplifiant de surcroît sa réalisation.
  - L'ajout d'un joint torique dans "l'écrou cloche" évite le suintement de graisse (optimisation par rapport aux fixations originales).
  - A l'état "repos", la fixation est pré-contrainte (ressort légèrement comprimé).

- Remarques (suite) :
  - **La fixation au véhicule** sera à l'appréciation de chacun. Seules les photos compléteront le dossier. En effet, plusieurs solutions sont envisageables.

Je proscris toute fixation sur la lame de pare-chocs déformant celle-ci et n'étant pas fiable.

On peut se rappeler sur les triangles de support de lame, mais l'entraxe des fixations de la remorque est inférieur à celui des supports ; par conséquent, il nécessite une fixation déportée.

J'ai donc opté pour la plus rigide mais pas forcément la plus esthétique, à savoir un tube (type tube de "chauffage central") cintré au profil du pare-choc reposant sur les triangles.

Personnellement, la barre de remorquage est à demeure sur le véhicule.

Attention, en fonction des modèles de 4cv, l'espace entre la lame de pare-choc et la plaque minéralogique ne le permet pas forcément.

Afin qu'elle ne bouge pas, il faut faire 4 encoches en "V" pour qu'elle s'emboîte sur les deux triangles.

Conseil : pour éviter le contact métal / métal, glisser un chambre à air (type "700") sur les fers des triangles.

Une tige filetée (M14 au mini) est soudée au milieu de chaque "V" et une plaque de serrage viendra prendre en pince le tout, serré par le dessous. Celle ci est à la forme de chaque triangle, munie de rebord soudés.

Les 4 encoches et les rebords soudés évitent tout glissement lors des accélérations et freinages.

Il ne manque plus qu'à souder les 4 pattes de fixation à l'entraxe de la remorque.

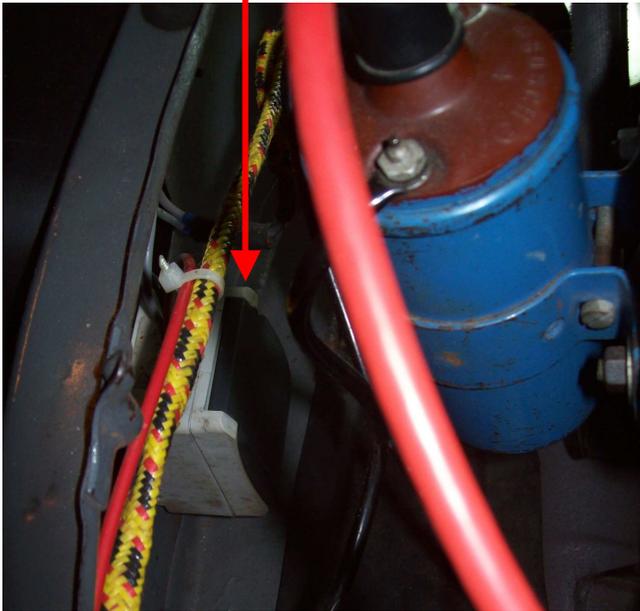
Fermer les bouts du tube par des bouchons évitant d'avoir trop d'eau en cas de pluie, et rendant un meilleur fini (des bouchons de trous de parasol des tables de jardin font très bien l'affaire !).

- Remarques (suite) :
  - **Pour l'éclairage**, je fais passer la connectique par le trou de la manivelle (là, il faut désatteler la remorque si votre très chère est capricieuse au démarreur ...). Elle est constituée de l'éclairage de plaque et feu stop uniquement, soit 3 fils avec la masse munis de 2 fiches "bananes" mâles et une femelle à l'extrémité.

Le tout est branché sur une prise type "plexo" avec couvercle, fixée au dessus du trou de la manivelle. Une broche pour l'éclairage de plaque, une pour le stop et la "terre" pour la masse (cosse femelle). Attention que la connectique n'interfère pas avec la poulie d'entraînement moteur ; son branchement doit se faire **moteur arrêté**, évitant tout risque d'accident !
  - Principe de fonctionnement :
    - La fixation est constituée d'un corps mécano-soudé (fixé par trois boulons à la remorque) dans lequel se trouve un piston et un ressort, refermé par un "écrou cloche". Le tout est graissé modérément. L'extrémité du piston est reliée à un cardan qui vient se goupiller sur les pattes de la barre de remorquage.
    - La remorque peut alors prendre du "gite" par les cardans ou encore de l'angle par l'effet des pistons.
    - Néanmoins, il est conseillé de se faire aider en marche arrière, et de soulever la remorque.
    - Dans les virages serrés, la roue peut riper ; il faut aussi penser à éviter un obstacle sur la route en le prenant à 1/3 du véhicule afin d'éviter à la monoroue de le prendre de plein fouet ...

**A vos tours, fraiseuses, postes à souder et autres machines infernales et bon courage ...**

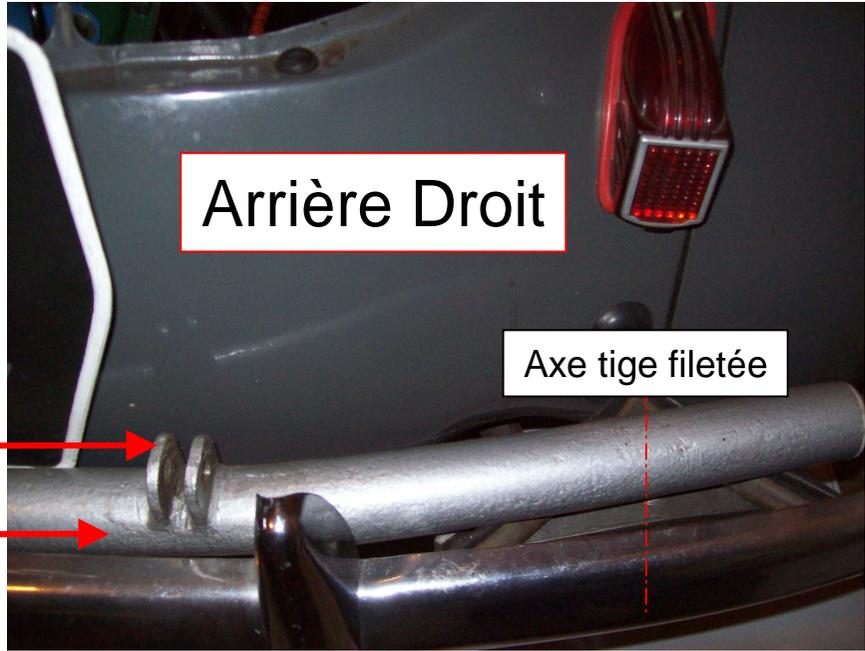
Prise "Plexo"



Arrière Droit

Axe tige filetée

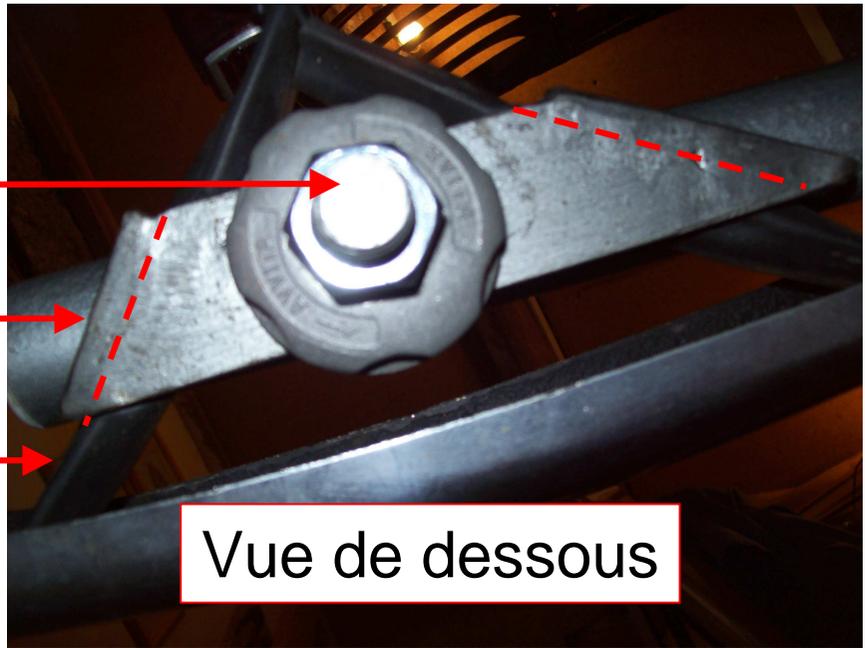
Pattes  
Tube cintré



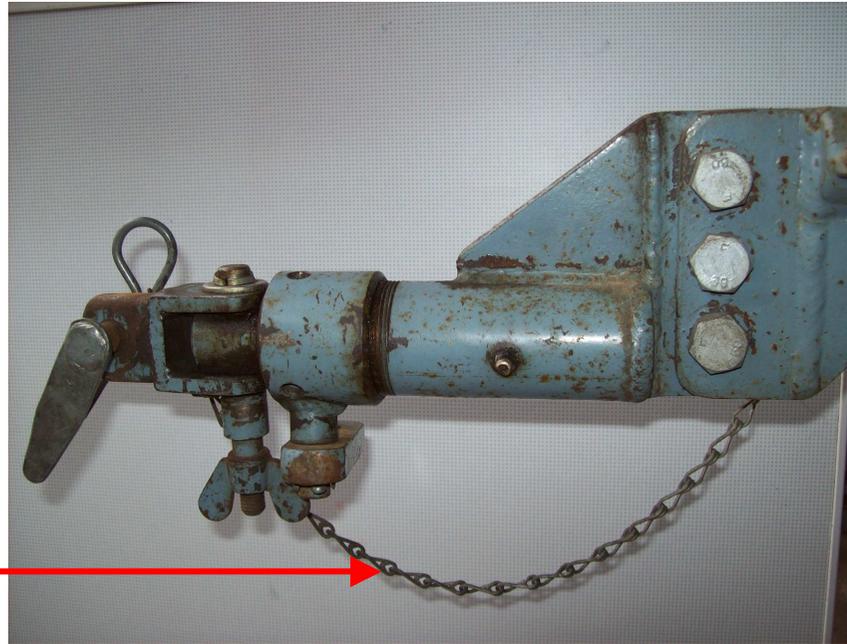
Tige filetée soudée au tube

Plaque de serrage avec rebords

Chambre à air

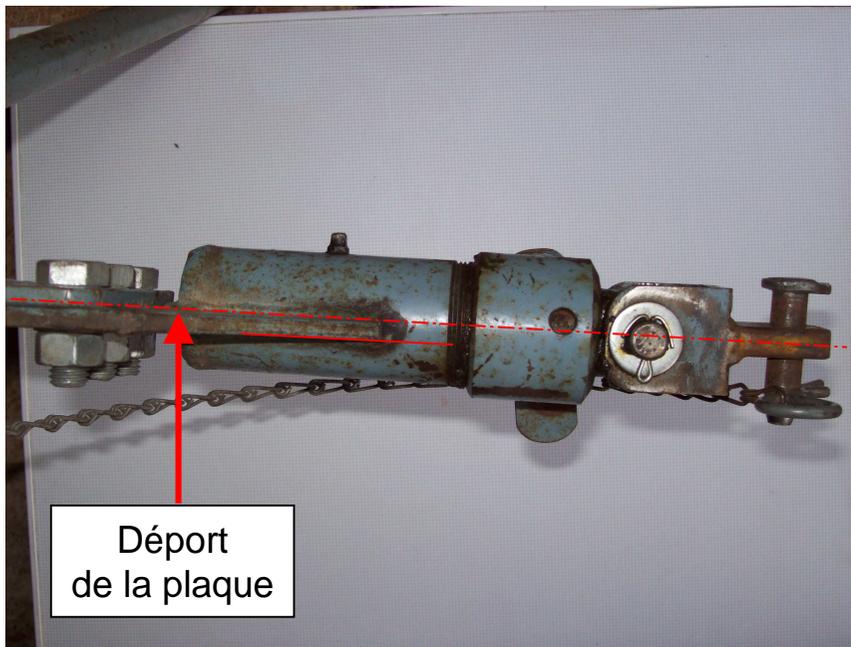


Vue de dessous

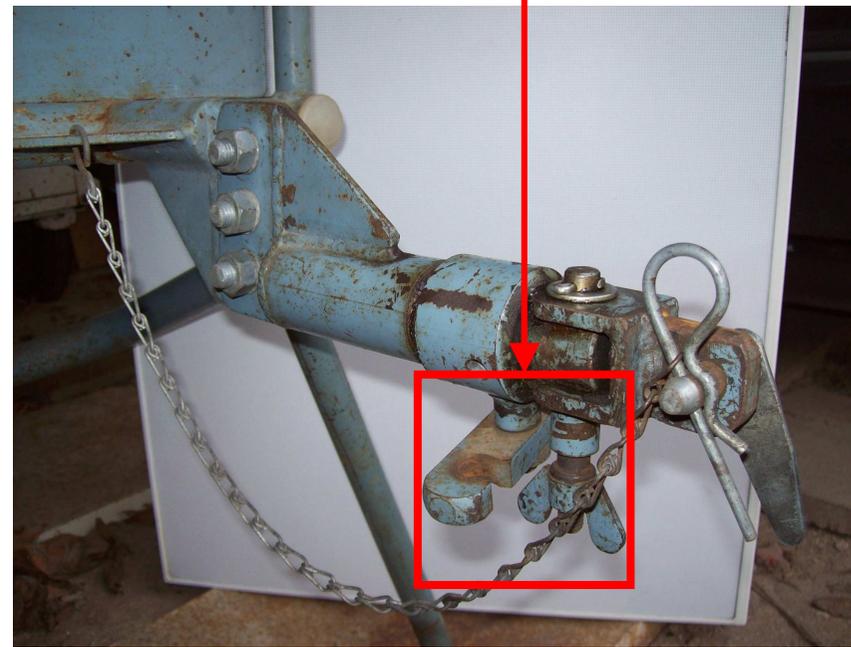


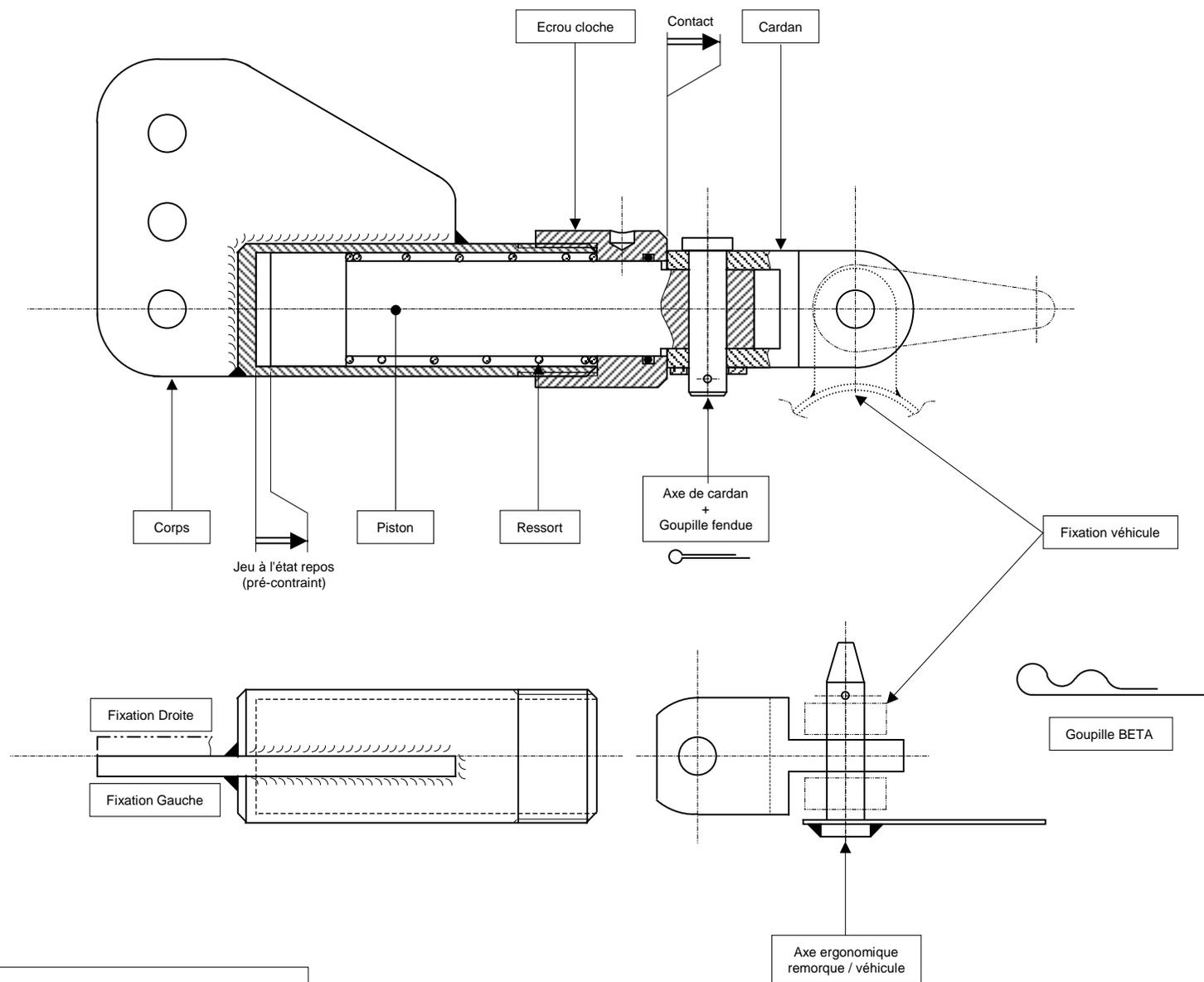
Chaîne  
reliée à la goupille  
(sert aussi aux béquilles)

Bride de cardan  
(non représentée sur le plan)

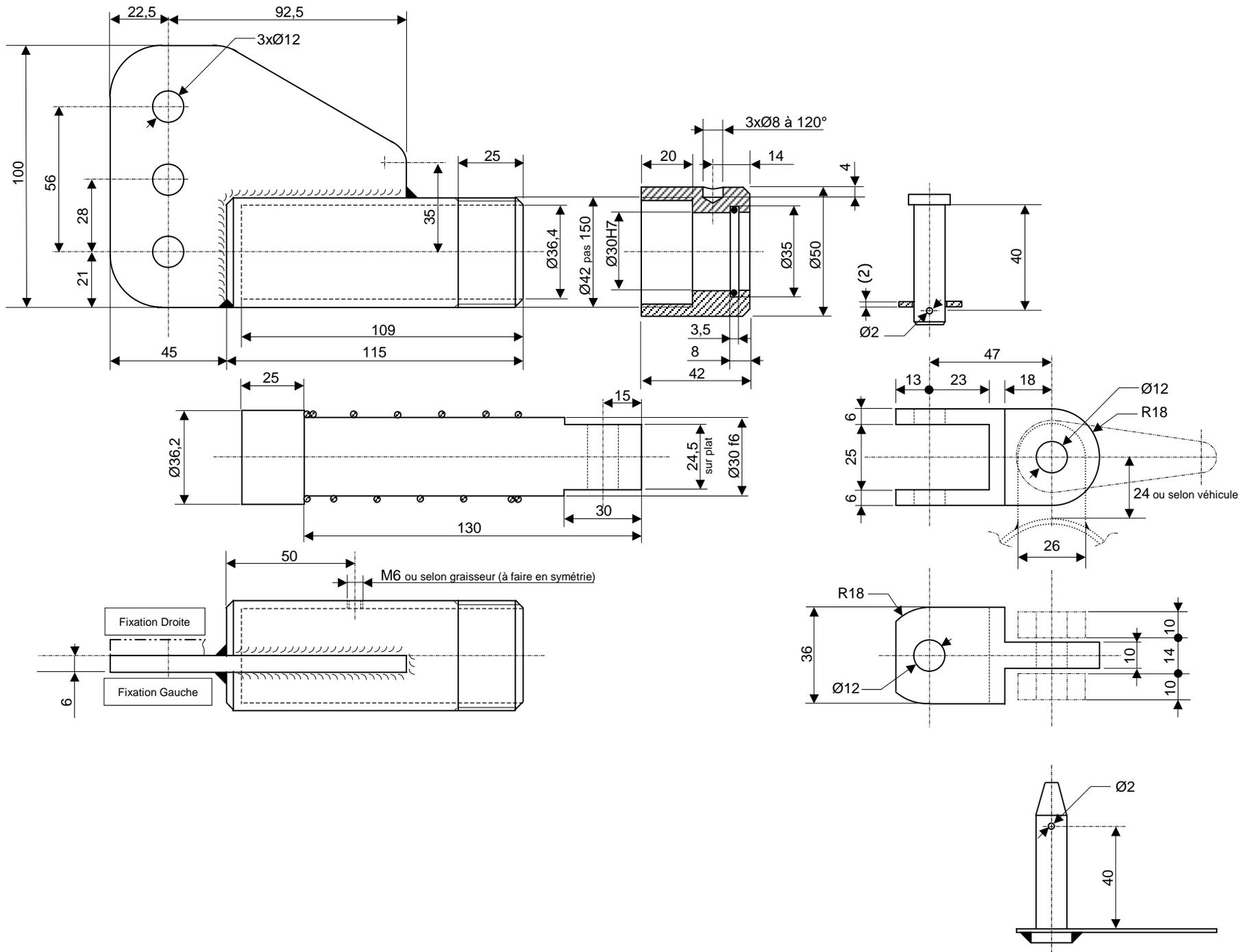


Déport  
de la plaque



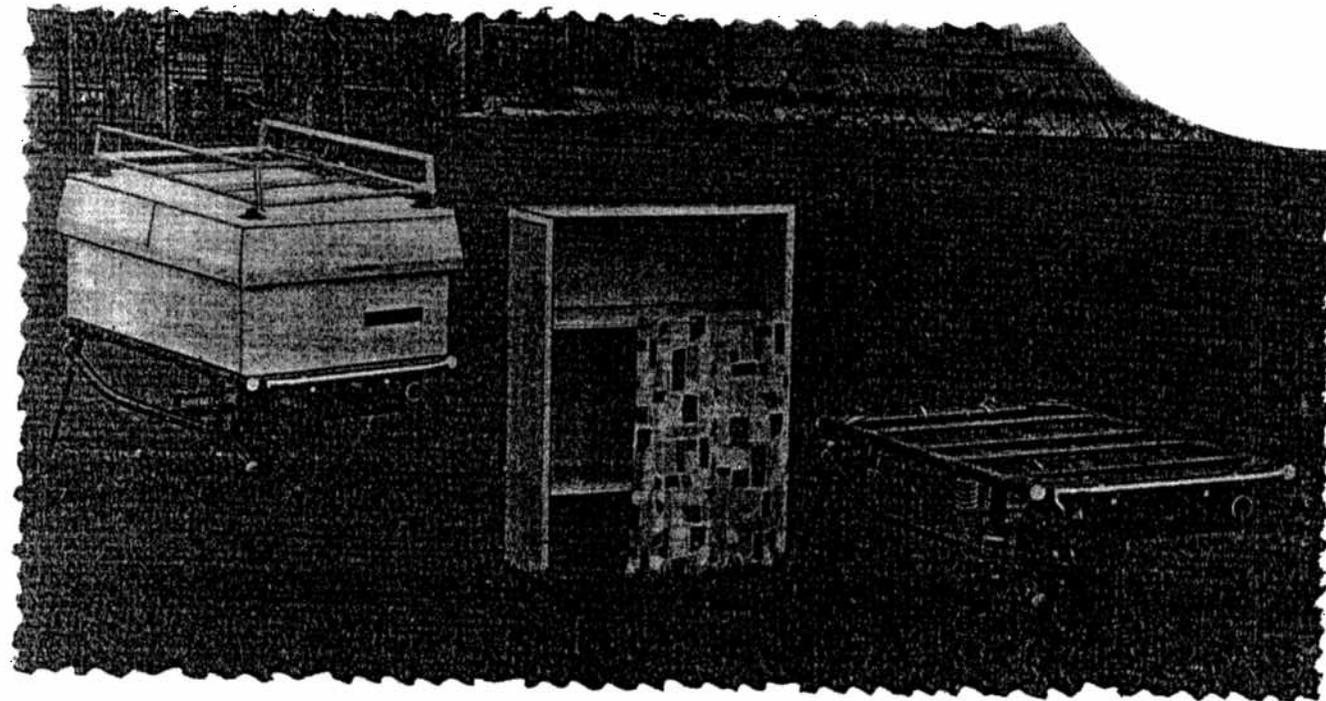


Echelle 1/2  
 Toutes les pièces sont en acier type XC65  
 Caractéristiques ressort :  $\varnothing$  fil 2,4, 5 spires,  $\varnothing$ ext. 36,4 maxi, Long. 82



Sécurité  
Confort  
AVEC

MONOROUÉ *erde*



DÉMONTABLE  
TRANSFORMABLE  
en buffet de Camping



Type CAISSON démontable  
Dôme bâché

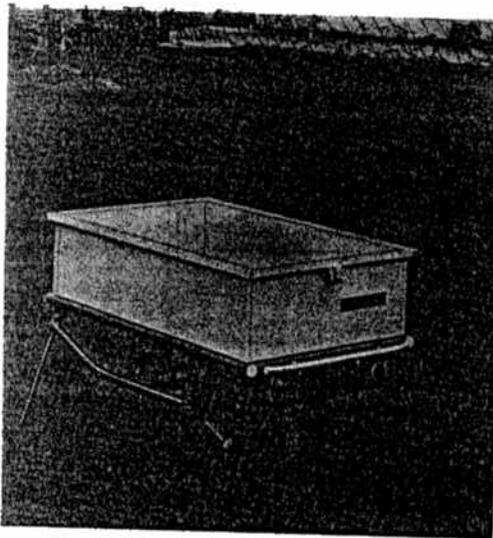
Dimensions intérieures 0,95 m x 0,67 m  
Hauteur utile sous dôme 0,51 m  
Hauteur totale au sol 1 m  
Poids à vide 50 kg

Prix : attaches comprises.  
(Bâche imperméable double face, caoutchoutée, très belle qualité (grise))

Type CAISSON démontable

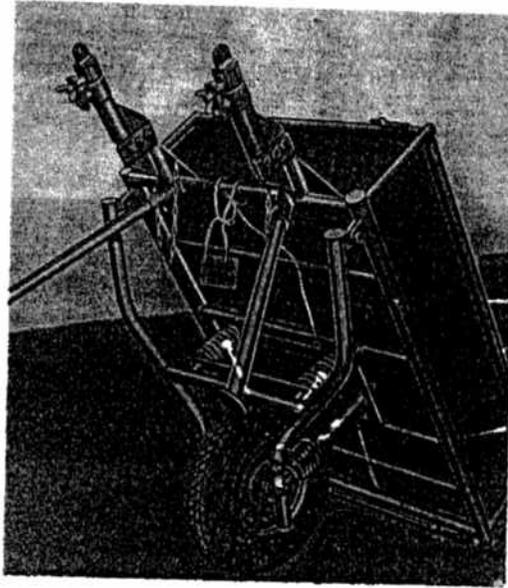
Longueur int. cure 0,95 m  
Largeur intérieure 0,67 m  
Hauteur intérieure 0,27 m  
Hauteur totale au sol 0,76 m  
Poids à vide 42 kg

Charnières permettant l'adaptation d'un dôme  
Prix : attaches comprises.



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Charge utile : 100 kg. Caisson métallique insonorisé. Peinture : protection par une sous-couche d'impression phosphatante et deux couches de peinture nitré-synthétique gris bleuté pour le caisson et vert bretagne foncé pour le châssis. Formant le tout un ensemble harmonieux au goût moderne. Caisson démontable et transformable en buffet de camping, attaches de fixation chromées. Plaque minéralogique complète avec installation électrique et prises de courant mâles et femelles. Béquilles de garage amovibles. Pneus 400 x 8. Pare-chocs chromés. Châssis : en tube d'acier de très grande résistance et indéformable.



## SUSPENSION ET AMORTISSEMENT

insonorisation  
amortisseur hydraulique à double effet  
ressorts  
moyeu tout acier à roulement à billes  
palier fixation moyeu



Type CAISSON démontable  
avec dôme tôlé et serrure de sécurité.

Dimensions intérieures 0,95 m x 0,67 m  
Hauteur utile sans dôme 0,43 m  
Hauteur totale au sol 0,92 m  
Poids à vide 59 kg

Prix : attaches comprises  
Galerie (voir "accessoires")

## AVANTAGES

Vitesse, sécurité, confort sur n'importe quelle route. Garantie 1 an, dix ans d'expérience, des milliers de références. Construite en grande série dans une usine moderne. Banc d'essai de l'Auto-Journal, N° 423 du 28 juillet 1960 et Montlhéry, rapport d'essai n° 5 075 C de l'U.A.T.C. du 22 mars 1960.

## ACCESSOIRES

Galerie du dôme tôlé : prix

Aménagement buffet comprenant : 2 rayons, 4 supports et boulons, 1 rideau avec tringle.

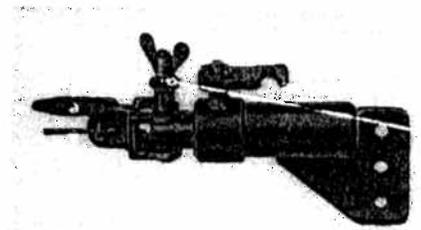
Prix de l'ensemble

Pour vos commandes, indiquez bien : marque année et type du véhicule.

## ACCOUPLLEMENT TÉLESCOPIQUE ORIENTABLE

Prix de l'ensemble pour une remorque :

La remorque fixe augmente la tenue de route de votre véhicule. Cependant, si vous êtes appelés à faire beaucoup de montagne, nous vous conseillons cet accessoire qui permettra à votre remorque de s'orienter. Votre route sinueuse étant terminée, en verrouillant votre accouplement par l'intermédiaire des barrettes, vous retrouverez votre remorque fixe.



cheville d'attache de la mono-roue à votre voiture

barrette de verrouillage ici dans la position « télescopique »

vis de tête bloquant ou libérant la barrette de verrouillage

une chaînette tient cette goupille à votre mono-roue ; cette goupille sert, votre mono-roue étant au garage, à bloquer les béquilles

remorques  
**erde**

Bureaux et Usine :  
21, SAULON-LA-CHAPELLE - FRANCE

# *l'auto-journal*

INDÉPENDANT  
ET OBJECTIF

**LE JOURNAL DU XX<sup>E</sup> SIÈCLE**

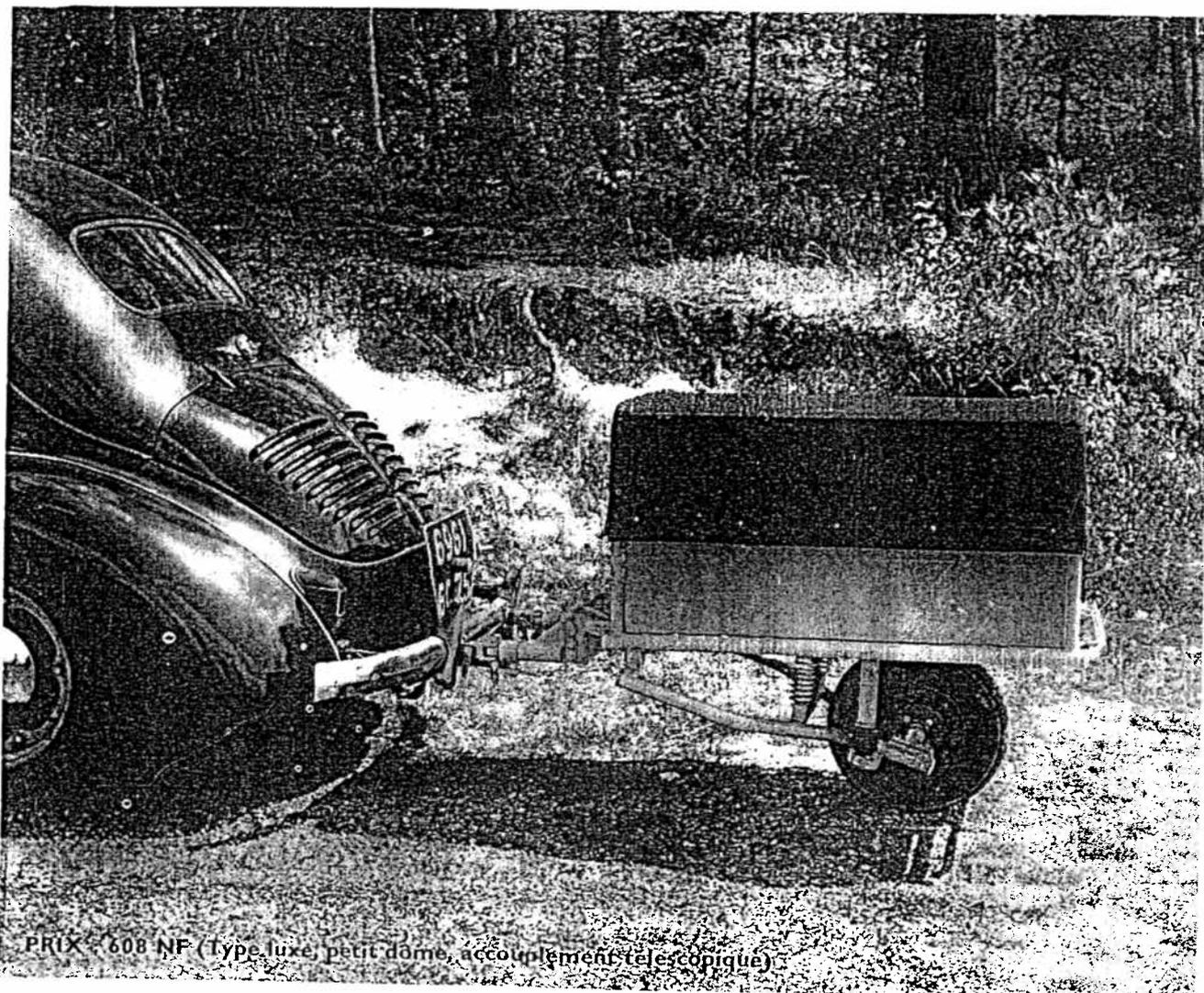
28 JUILLET 1960 Prix : 2 NF - Belgique : 20 Fr. 11<sup>e</sup> Année N° 251  
PARIS (18<sup>e</sup>) : 43, boul. Barbée - Tél. : ORN. 37-39 — BRUXELLES : 41, boul. Jamar - Tél. : 21-13-22

PARAIT UN  
JEUDI  
SUR DEUX

REÇU 15 JUIL. 1999

## REMORQUE MONOROUE "ERDÉ"

ESSAI N° 423



PRIX : 608 NF (Type luxe, petit dôme, accouplement télescopique)

# Le banc d'essai de L'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

**L** nous a paru très intéressant de présenter à nos lecteurs une série de bancs d'essai de remorques légères monoroue. Ce genre de véhicule jouit, en effet, d'une faveur croissante auprès d'une nombreuse clientèle de campeurs, disposant de voitures légères et désirant éviter la dangereuse surcharge du toit.

De nouvelles marques ont, de plus, fait leur apparition récemment, identiques dans leur principe mais différenciées par leur réalisation.

Après la monoroue Antem (notre dernier numéro), nous présentons aujourd'hui la Erdé.

Le châssis tubulaire est assemblé par soudure. La roue, équipée d'un pneu de 400 x 18, est fixée par deux paliers à une fourche axée à l'avant du châssis. La suspension est constituée par deux ressorts à boudin travaillant à la compression, un amortisseur hydraulique télescopique vertical limite les oscillations.

Deux ferrures directement montées sur le pare-chocs de la voiture, avec plaque de renfort, à l'intérieur, constituent l'attelage. De plus, deux ressorts télescopiques enfermés et verrouillables à volonté, assurent à la remorque l'articulation pour les parcours sinueux.

La surface de chargement est de 0,92 x 0,63 m. Sur un caisson métallique est posé un dôme bâché donnant une hauteur totale de 0,47 mètre. Cette bâche est aisément démontable pour les chargements de grand volume.

## NOS ESSAIS

Nos essais ont été effectués en utilisant comme voiture tractrice une 4 CV Renault dont l'état mécanique général avait été vérifié. Nous avons procédé à des mesures comparatives et le programme des essais a été le suivant :

1° Essais de vitesse maxima du véhicule seul, puis avec la remorque en charge.

2° Accélération départ arrêté chronométrée au passage des 400 et 1000 mètres avec et sans la remorque.

3° Reprises depuis 40 km/h en troisième, le passage aux 400 et 1000 mètres étant chronométré avec et sans la remorque.

4° Mesures de consommation à vitesse constante sur l'autodrome de Montlhéry afin de pouvoir comparer les courbes de consommation du véhicule seul et avec la remorque.

5° Essais de freinage.

6° Essais de suspension enregistrés sur nos pistes spéciales.

7° Essai routier sur un circuit de 200 km.

Ces essais ont été effectués de manière comparative dans des conditions atmosphériques pratiquement identiques.

**L**e banc d'essai de l'équipement obéit, on le sait, au seul souci de renseigner les automobilistes sur la valeur réelle des équipements qui leur sont proposés, en dehors de toute considération publicitaire. À notre demande et à nos frais, des laboratoires spécialisés, toujours parfaitement équipés et disposant d'ingénieurs hautement qualifiés soumettent les accessoires et produits à de rigoureux programmes. Si, parfois, les conclusions du procès-verbal d'essai ont la sécheresse d'un couperet, nous n'y pouvons rien. Les résultats obtenus ne présentent sans doute pas de l'avenir ni d'améliorations possibles, mais, pour momentanée qu'elle soit, leur valeur est formelle : sous sa forme actuelle, tel produit EST ou N'EST PAS valable. De toute façon, nos techniciens publient un compte rendu impartial et comme dans ces colonnes, la publicité reste soumise à la rédaction en cas de résultats négatifs, nous refusons d'insérer les ordres qui ont pu nous être transmis.

**Vitesse maxima.** — Pour effectuer cet essai, nous parcourons cinq tours consécutifs de l'anneau de Montlhéry et un opérateur chronomètre les passages. Nous avons effectué ces mesures tout d'abord avec la voiture en solo puis avec la remorque chargée à 100 kg. Les résultats de cet essai sont consignés dans le tableau suivant.

	4 CV solo	4 CV avec remorque
1 <sup>er</sup> tour ..	101,9 km/h	93,6 km/h
2 <sup>e</sup> tour ..	101,9 km/h	93,6 km/h
3 <sup>e</sup> tour ..	102,1 km/h	93,6 km/h
4 <sup>e</sup> tour ..	102,1 km/h	94,1 km/h

Avec la remorque chargée, la perte de vitesse est donc de l'ordre de 7 %.

**Accélérations.** — Pour évaluer l'accélération de la voiture pendant l'arrêt, nous effectuons un démarrage en utilisant au maximum les rapports de la voiture et nous chronométrons les passages aux 400 et aux 1000 mètres. Nous avons relevé les temps suivants :

	Voiture solo	avec remorque
400 m ..	27"	29"
1000 m ..	52"	56"

Nous notons donc une perte de 2" aux 400 m et de 4" aux 1000 m avec la voiture pourvue de la remorque.

**Reprises.** — Cet essai s'effectue d'une façon voisine de celle de l'accélération ; dans ce cas, la voiture reste en troisième vitesse, mais l'origine des mesures est le passage à 40 km/h de la ligne 0 ; à partir de cette ligne, l'accélérateur est écrasé et nous mesurons le temps pour les distances de 400 et 1000 m. Pour les deux cas, nous avons relevé les temps suivants :

## LE POINT DE VUE DU FABRICANT

**M**ONOROU ERDE, caisson avec petit dôme bâché. Poids à vide 45 kg, charge utile 100 kg. Longueur 0,92 m, largeur 0,23 m, hauteur intérieure sous bâché 0,47 m, roue de 400 x 8. Suspension à ressorts hélicoïdaux et amortisseur hydraulique. Facilité de chargement. Le dôme bâché monté sur charnières se bascule à l'arrière. Appareillage électrique complet.

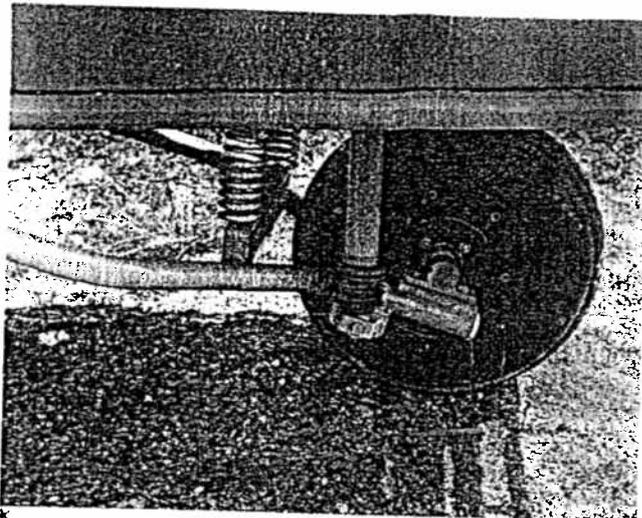
Prix du modèle luxe de l'essai : 558 NF.

Prix du modèle standard : 519 NF.

Accouplement télescopique orientable, supplément : 50 NF.

Autres modèles mêmes caractéristiques : monoroue plateau, monoroue caisson, monoroue grand dôme bâché, monoroue type chasseur.

Marque ERDE - constructeur R. DEVANNE - Saulon-la-Chapelle (Côte-d'Or) - Tél. 3443-16

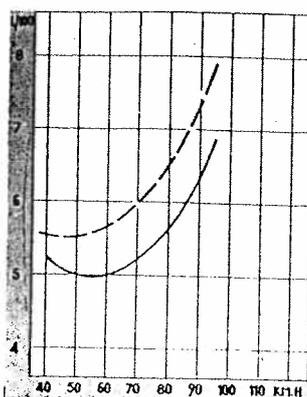


On notera sur la photographie ci-dessus la position très en arrière de la roue porteuse. Cette disposition ne favorise évidemment pas les braquages très courts mais assure une bonne répartition du poids.

	avec voiture solo	avec remorque
400 m ..	23" 2/5	26" 1/5
1000 m ..	48" 4/5	54"

Nous notons encore une perte de 2" 4/5 aux 400 m et de 5" 1/5 aux 1000 m.

## CONSUMMATION

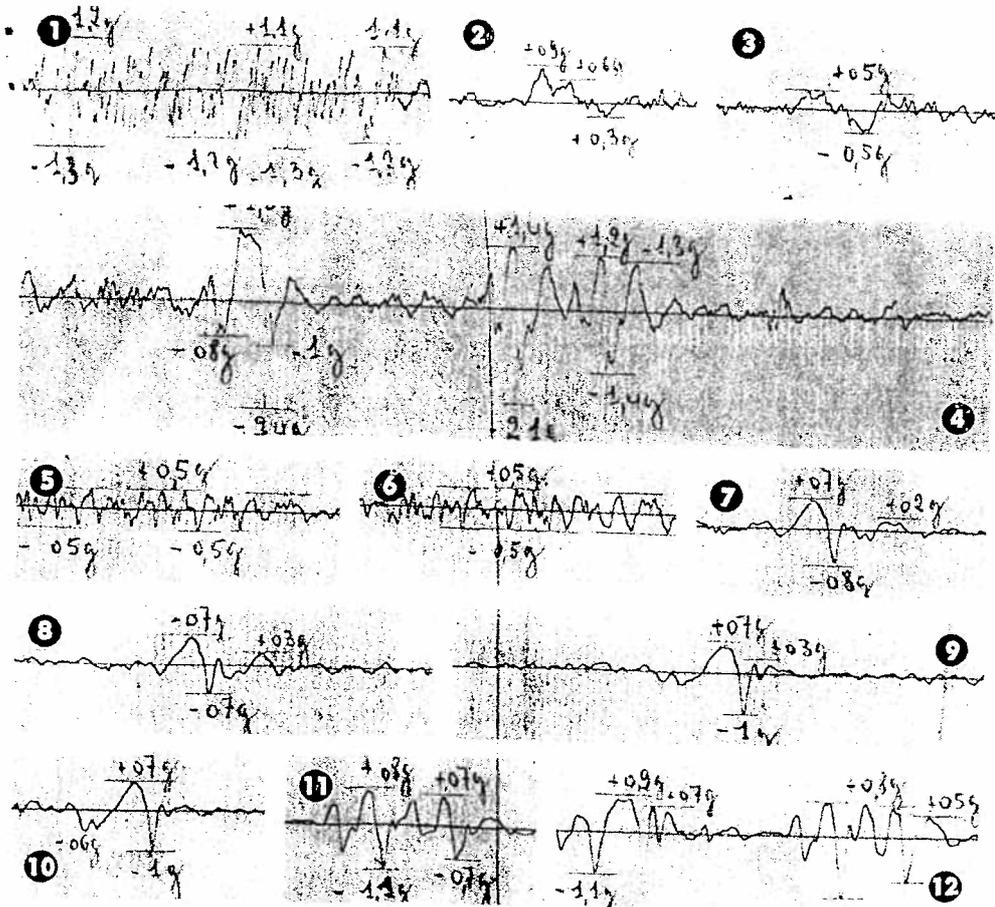


**Consommation.** — Les essais de consommation se font en deux temps. Tout d'abord, à vitesse constante sur l'autodrome de Montlhéry ; ensuite, sur un circuit routier moyennement accidenté, de 200 km. Les courbes correspondant aux essais sur piste sont consignées dans la figure placée en fin de texte. Le tableau ci-dessous résume les principales valeurs obtenues.

Vitesse	4 CV solo L/100 km	avec remorque L/100 km
40 km/h ..	5,2	5,45, soit + 0,25
60 km/h ..	4,95	5,6, soit + 0,65
80 km/h ..	5,6	6,6, soit + 1
94 km/h ..	6,75	7,8, soit + 1,05

L'examen des courbes nous montre que l'augmentation de la consommation est de l'ordre de 1 litre aux 100 km environ.

Sur parcours routier moyennement accidenté de



### CONCLUSION

Au crédit de la remorque Erdé, nous noterons sa robustesse générale, sa suspension bien amortie, la bonne disposition des points d'attache à la voiture, sa béquille amovible et, surtout, l'intérêt important que représente l'accouplement télescopique orientable blovable instantanément selon la sinuosité du parcours (supplément 50 NF).

Nous lui reprocherons le démontage assez malaisé de la roue en cas de crevaison, le montage directement sur le pare-chocs des attaches de fixation imposant aux ferrures de celui-ci de durs efforts et la faible hauteur du chargement du modèle de l'essai à petit dôme bâché (d'ailleurs aisément amovible).

Places arrière sans remorque .....	Paris	Dos d'âne	Cassis	Double saut
Places arrière avec remorque chargée .....	Figure 6	Figure 8	Figure 10	Figure 12
A l'intérieur de la remorque chargée .....	Figure 5	Figure 7	Figure 9	Figure 11
	Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4

200 km, nous avons consommé : avec la voiture en solo, 5,75 litres aux 100 km, à la moyenne de 59 km/h ; avec la voiture équipée de la remorque, la consommation s'est élevée à 6,9 litres aux 100 km pour une moyenne de 63 km/h, ce qui représente une augmentation de la consommation de 1,34 litre aux 100 km.

**Freinage.** — Nos essais de mesures avec notre décélérographe enregistreur ont montré que le freinage n'était pratiquement pas altéré par la présence de la remorque monoroue.

**Suspension.** — Comme à l'accoutumée, nous avons procédé à une série d'essais de suspension sur nos pistes spéciales munies d'obstacles. Ces essais se déroulent en deux temps : ils permettent d'étudier, d'une part, la suspension propre de la remorque, c'est-à-dire l'influence des obstacles sur le chargement de cette remorque ; d'autre part, l'influence sur le confort de la voiture tractrice par la présence de la remorque. Nous utilisons, pour ces expériences un accélérographe enregistreur nous permettant d'obtenir les graphiques ci-dessous.

Les figures de 1 à 4 nous donnent la valeur des accélérations relevées sur la remorque tractée au passage de

chacun des obstacles type. Pour chaque remorque essayée, on trouvera cette série d'enregistrements permettant de comparer entre elles les différentes remorques.

Les figures de 5 à 12 reproduisent les mesures prises aux places arrière de la voiture avec et sans la remorque. Les figures 5, 7, 9 et 11 correspondent aux mesures avec la remorque ; les figures 6, 8, 10 et 12 proviennent de l'étalonnage de la voiture en solo.

On remarque, d'après nos graphiques, que le confort aux places AR varie très peu lorsqu'on fixe la remorque.

### UTILISATION ET CONDUITE SUR ROUTE

Nous traitons dans notre dernier numéro de l'essai de la monoroue Antem. La remorque Erdé, que nous présentons aujourd'hui, appartient à la même catégorie par son principe, sa charge utile, son encombrement et son prix.

Si la remorque Erdé n'échappe pas à l'inconvénient inhérent à cette formule de roue fixe, du moins sa conception bien étudiée permet-elle de limiter certains de ces inconvénients.

Comme pour la remorque précédente, nous avons chargé à 100 kg, chiffre dépassant de 20 kg la charge pratique

que le constructeur autorise pour la conduite rapide. Comme avec toutes les monoroues, la tenue en ligne droite et en courbes à grand rayon est supérieure à celle de la voiture en solo et la prise au vent latéral considérablement atténuée. La consommation, sur notre parcours routier, a été de 7 % supérieure à la voiture en solo, pour une même moyenne de 60 kilomètres/heure.

Par sa suspension bien amortie et son équilibrage correct, la remorque absorbe convenablement les mauvais revêtements. Sur parcours sinueux et courbes à faible rayon, on ne peut éviter le ripage de la roue porteuse et ses conséquences pour l'usure du pneu et le travail des ferrures d'attache. Nous recommandons tout particulièrement le montage de l'accouplement télescopique orientable pourvu d'un système de blocage instantané. A notre avis, on ne doit pas attendre les routes sinueuses de montagne pour utiliser les avantages incontestables de ce système accordant un intéressant rayon de braquage sans modifier sensiblement la tenue de route en vitesse et en ligne droite.