



**ICI COMMENCE
L'AVENTURE**

DIRECTION DE L'INFORMATION
ET DES RELATIONS PUBLIQUES CITROËN
62, bd. Victor-Hugo - 92200 Neuilly-sur-Seine
R.C.S. Nanterre B 642050199
Imprimé en France - Editions Mape - Paris
Mai 1984
Photo Martin Monestier

Sommaire

	Page
Introduction	3
I. LE VÉHICULE	6
A. Choix de la voiture	6
Versions spéciales P.O. et G.E.	6
B. Préparation	11
2 CV, Dyane 6, Acadiane, Méhari	13
Premier degré	13
– aménagements	13
– pièces de rechange	13
Deuxième degré	14
– aménagements	14
– pièces de rechange	24
Visa	25
– aménagements	25
– pièces de rechange	26
GSA	30
– aménagements	30
– pièces de rechange	32
BX	36
– aménagements	36
– pièces de rechange	39
CX	41
– aménagements	41
– pièces de rechange	44
C25	45
– aménagements	45
– pièces de rechange	47
C35	49
– aménagements	49
– pièces de rechange	52
II. L'ÉQUIPAGE	53
A. Comportement	53
Vous-même	53
Les autres	53
B. Formalités	54
Documents personnels	54
Documents du véhicule	55
Assurances	55
C. Précautions	58
Sécurité	58
Cartes	58
Santé	58
– Vaccins	58
– Paludisme (prévention)	59
– Pharmacie	61
– Eau	61
– Toilette	62
D. Conduite	62
La circulation	62
La piste	63
La tôle	63
Le sable	64
La marche en convoi	64
Le camping	66
E. Equipment	67

Traduction anglaise : J. Daniels.

Pour tous renseignements complémentaires sur la préparation des véhicules, s'adresser à :
For any further information on vehicle preparation please contact:
Service des Relations Techniques Citroën,
F - 92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Tél. : 759.46.20

Pour tous renseignements sur le voyage, s'adresser à :
For any information on the trip, please contact:
Service des Manifestations Extérieures Citroën,
F - 92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Tél. : 759.38.50

Contents

	Page
<i>Introduction</i>	4
I. THE VEHICLE	6
A. Choice of vehicle	6
Special versions P.O. and G.E.	6
B. Preparation	11
2CV, Dyane 6, Acadiane, Mehari	13
Stage one	13
– special fittings	13
– spare parts	13
Stage two	14
– special fittings	14
– spare parts	24
Visa	25
– special fittings	25
– spare parts	26
GSA	30
– special fittings	30
– spare parts	32
BX	36
– special fittings	36
– spare parts	39
CX	41
– special fittings	41
– spare parts	44
C25	45
– special fittings	45
– spare parts	47
C35	49
– special fittings	49
– spare parts	52
II. THE TEAM	53
A. Behaviour	53
Yourself	53
The others	53
B. Formalities	54
Personal papers	54
Vehicle papers	55
Insurance	58
C. Precautions	58
Safety	58
Maps	59
Health	59
– Vaccines	59
– Malaria (prevention)	61
– First Aid kit	61
– Water	61
– Personal hygiene	62
D. Driving	62
Traffic	62
Trails	63
Washboard	64
Sand	64
Convoy	66
Camping	66
E. Equipment	67

BIBLIOGRAPHIE

Quelques voyages en Citroën :

«L'épopée de la Croisière Jaune», par Jacques Wolgensinger (Gallimard, collection Folio-Junior). «2 hommes, 2 CV autour du monde», par Jacques Cornet (Editions F.O.T.). «La terre en rond», par Jean-Claude Baudot et Jacques Séguéla (Flammarion, collection l'aventure vécue). «Au long cours en 2 CV», par Claude Layec (Presses de la Cité). «Raid Afrique», par Jacques Wolgensinger (Flammarion, collection l'aventure vécue). «La terre en liberté», par Christian Galissian (Editions Arthaud).

«Ailleurs est un mot aussi beau que demain»

Paul Morand

Tout homme a dans son cœur un Targui qui sommeille. Ce rêve de grands espaces et de lointains ensoleillés, l'automobile, depuis qu'elle fut inventée, a contribué à le concrétiser.

Pour quelques-uns d'abord, pour beaucoup ensuite, elle fut un moyen d'aller au bout du monde, ce lieu mythique où, comme en géométrie non euclidienne, les parallèles se rejoignent et où, comme il y a des millions d'années, Asie, Europe, Afrique, Amérique se confondent à l'horizon nébuleux d'une terre enfin ronde.

De cette aventure automobile, Citroën a écrit plusieurs chapitres, de la première traversée du Tanenzrouft avec des autochenilles B2 en 1922 à la traversée du Ténéré par soixante 2 CV en 1973, en passant par les Croisières Noire (1924) et Jaune (1931), les raids de 1 300 filles et garçons de Paris à Kaboul (1970) ou de Paris à Persépolis (1971), sans compter une myriade d'initiatives individuelles.

La 2 CV, notamment, a été dans l'après dernière guerre un irremplaçable instrument de découverte hors frontières pour de nombreux jeunes Européens.

Cette tradition et cette expérience fondent le propos de la présente brochure. Quelques conseils, quelques recommandations utiles sans doute. Mais l'essentiel est en vous, c'est une capacité à accueillir, à comprendre. Le voyage n'est pas une fuite, il est une dimension de la liberté.

Le reste, préparation technique, précautions de conduite, est affaire de bon sens et chacun établira à sa façon les équilibres paradoxaux et nécessaires. Exemple : pour affronter certaines pistes, il faut renforcer le matériel, mais en renforçant une pièce, on en affaiblit une autre jusqu'à protégée par la relative fragilité de la première... Autre exemple : il est prudent de se munir de pièces de rechange, mais elles augmentent le poids transporté, et plus on est lourd, plus on casse, d'où la nécessité d'emporter d'autres pièces... Au point que quelques spécialistes vont jusqu'à dire que les seules choses indispensables sont des chiffons pour essuyer les pièces encrassées par le sable ou la poussière, et du fil de fer qui sert à tout.

Le reste encore, c'est de compter d'abord sur soi. Henry de Monfreid donnait ce conseil aux apprentis aventuriers : «Passez d'abord un C.A.P. de plombier-zingueur». Pourquoi ? Parce qu'à peu près partout dans le monde on en a besoin.

Jacques Wolgensinger

Directeur de l'Information et des Relations Publiques Citroën

"Elsewhere is as good a word as tomorrow"
Paul Morand

Every man dreams of wide open spaces, and ever since it was invented the motor car has been one way of turning the dream into reality, of crossing the plains and deserts of the world.

At first the privileged few, then many more drivers reached out for the end of the world — that infinitely distant place where, as in non-Euclidean geometry, parallels meet: the place where, once upon a time, Africa, Asia, Europe and America really met on the dim horizon of a newly spherical Earth.

Citroën's part in the writing of this automotive history has been considerable. It encompasses the first crossing of the Tanezrouft with the B2 half-tracks of 1922, and the 1973 crossing of the Tenere by sixty 2CVs. Other landmarks lie in between: the trans-African "Croisière Noire" of 1924 and the trans-Asian "Croisière Jaune" of 1931, the rally of 1,300 youngsters from Paris to Kabul and back in 1970, and the run from Paris to Persepolis in the following year.

Since the last war, the 2 CV in particular has provided the means by which young Europeans have explored far beyond their own frontiers.

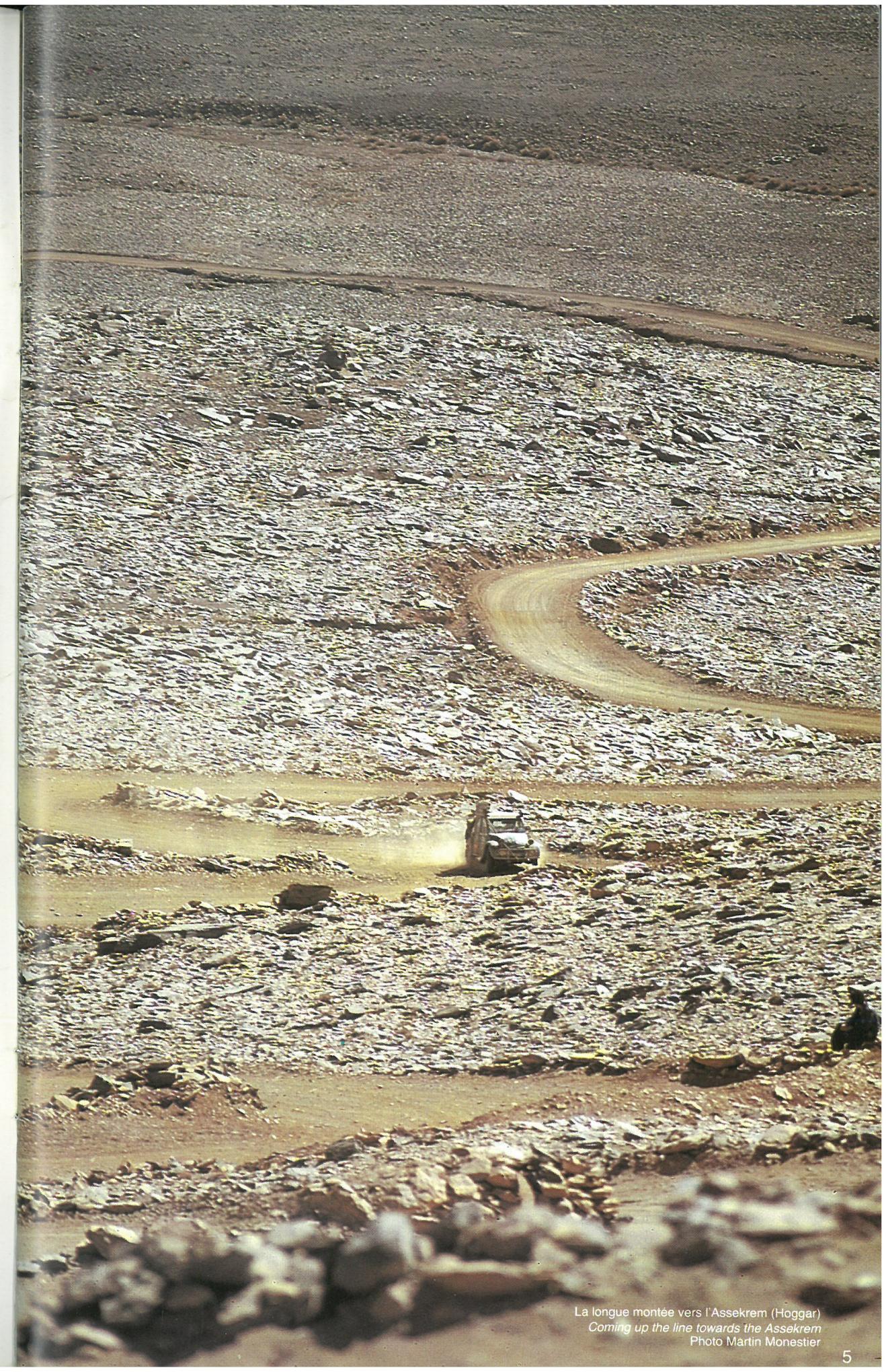
This tradition, and the fund of experience gained, provided the inspiration for this brochure. It offers advice, and useful warnings. But the essential lies within you: a capacity for accepting and understanding. Travel is not a way of dropping out: it is one dimension of freedom.

For the rest, technical preparation and driving methods are a matter of common sense. Everyone will resolve in his own way the seeming paradoxes which balance some factors against others. For example, some parts need to be strengthened in order to withstand driving on rough terrain — but this can expose the relative weakness of an associated component... Again, caution dictates that some spares should be carried; yet they add to the overall weight, which makes the vehicle more prone to break down, which can in turn tempt you to take even more spares... to the extent where some specialists are prone to advise that the only truly indispensable items are some rags to wipe parts clean of sand and dust, and galvanised wire for everything else.

Otherwise, you have only yourself to rely on. Henry de Monfreid used to tell his apprentice adventurers: "First, study plumbing." Why? Because there are few places in the world where plumbers are not in demand.

Jacques Wolgensinger

Director of Information and Public Relations, Automobiles Citroën



La longue montée vers l'Assekrem (Hoggar)

Coming up the line towards the Assekrem

Photo Martin Monestier

1 - Le véhicule

Chaque voyage pose un problème spécifique : une préparation plus particulière du véhicule n'est donc jamais superflue. Vous trouverez dans cette brochure le détail de préparation du modèle Citroën que vous aurez choisi, soit que vous en envisagiez l'acquisition, soit que vous le possédiez déjà.

A-CHOIX DE LA VOITURE

Attention : quelle que soit la solidité du véhicule, il est bien entendu qu'il ne devra pas être en surcharge. Plus vous serez léger, plus vous aurez de chance de passer partout. C'était un des préceptes de Wolgen dans le Raid Afrique : «léger tu passes, lourd tu casses». Mieux vaut partir sans pièces de rechange, sans équipement même, pour ne pas être lourd et supprimer ainsi la cause essentielle des pannes, plutôt qu'être en surcharge et, du fait de ce poids en trop, casser ce qu'on ne pourra réparer. C'est facile à lire comme c'est facile à écrire. Vous verrez que c'est moins facile à faire. Ne vous laissez pas aller à la tentation de la fausse prévoyance : le poids est votre ennemi. Pour apprécier celui-ci, pesez si vous le pouvez (sur une balance de camion transporteur) la voiture en état de marche avec son équipage et ses bagages à bord. Ou bien pesez chaque élément que vous emportez et additionnez-le au poids de l'équipage et à celui de la voiture en état de marche. Si vous dépasssez les poids ci-dessous, allégez, jetez, coupez en deux vos brosses à dents !

Berlines

2 CV: 930 kg. Dyane: 920 kg. Méhari 4×2: 955 kg. Méhari 4×4: 1 100 kg. LNA: 1 035 kg. LNA 11E et 11RE: 1 090 kg. Visa et Visa Club: 1 090 kg. Visa 11E et 11RE: 1 235 kg. Visa GT: 1 170 kg. Visa Diesel: 890 kg. GSA tous types: 1 365 kg. BX 14E et 14RE: 1 380 kg. BX 16RS et 16TRS: 1 430 kg. BX 19D et 19TRD: 1 480 kg. CX 25 Diesel: 1 890 kg. CX 25RD et 25TRD: 1 905 kg. CX 20 et 20TRE: 1 780 kg. CX 25 à injection: 1 885 kg.

Breaks et utilitaires

Acadiane: 1 165 kg. Break CX 25D: 2 190 kg. CX 20: 2 080 kg. CX 25TRI: 2 165 kg. C25 essence, type 1000: 2 450 kg; type 1300: 2 800 kg. C25 Diesel, type 1000: 2 550 kg; type 1300: 2 900 kg. C35 tous types: 3 500 kg.

VERSIONS SPÉCIALES P.O. ET G.E.

Si vous n'avez pas encore de véhicule pour effectuer le voyage ou le raid que vous projetez, vous avez la possibilité d'acquérir un modèle Citroën spécial qui répond à l'usage auquel vous le destinez.

Pour la plupart des modèles Citroën, il existe en effet une version P.O. (Pays d'Outre-mer) ou G.E. (Grande Exportation) particulièrement adaptée à des conditions de roulage et à des

Each journey poses its own particular problems: this is why you will never be too careful in preparing a vehicle. You will find in this brochure detailed instructions for the preparation of whichever Citroën vehicle you may have chosen, whether you are going to buy it, or already have it.

A: CHOICE OF VEHICLE

Warning: no matter how strong the vehicle, it must be clearly understood that it should never be overloaded. The lighter you are, the better your chances of keeping going. One of the "Wolgen wisdoms" of the Raid Afrique was: "If you're light you don't stop: if you're heavy, you flop". It is better to leave without replacement parts, even without equipment, in order to remain light and thus to avoid the most likely cause of trouble. Experience shows that it is foolish to be overloaded and thereby to risk irreparable damage. It is as easy to read as it is to write, but you will discover that it is more difficult to do. The point is to avoid the temptation of anticipating trouble: weight is your real enemy. In order to keep it under control, you should weigh your vehicle on a weighbridge with all your luggage and equipment on board. Better still, weigh each item as you add it to the list, and keep a check of the running total. If you exceed the limits listed below then lighten the load: throw things out — cut your toothbrush in half! (Weights in kilos are listed opposite).

Saloons

2 CV: 2050 lb, Dyane: 2030 lb, Mehari 4×2: 2105 lb, Mehari 4×4: 2425 lb, LNA: 2280 lb, LNA 11E and 11RE: 2405 lb, Visa and Visa Club: 2405 lb, Visa 11E and 11RE: 2725 lb, Visa GT: 2580 lb, Visa diesel: 1960 lb, GSA all types: 3010 lb, BX 14E and 14RE: 3045 lb, BX 16RS and 16TRS: 3155 lb, BX 19D and 19TRD: 3265 lb, CX 25 diesel: 4165 lb, CX 25RD and 25TRD: 4200 lb, CX 20 and 20TRE: 3925 lb, CX 25 injection: 4155 lb.

Estate cars/light commercials

Acadiane: 2570 lb, CX 25D Estate: 4830 lb, CX 20 Estate: 4585 lb, CX 25 TRI Estate: 4775, C25 Petrol Type 1000: 5400 lb, Type 1300: 6175 lb, C25 Diesel Type 1000: 5625 lb, Type 1300: 6395 lb, C35 all types: 7720 lb.

SPECIAL VERSIONS P.O. AND G.E.

If you do not already have a vehicle in which to undertake your intended expedition, you have the chance of buying a Citroën specially adapted to your needs.

In the case of most Citroën models, there exists in effect a P.O. (for Overseas Territories) or G.E. (for Grande Exportation) version modified to make it suitable for travel on rough roads and in harsh climates. These qualities must obviously

circonstances climatiques inhabituelles. C'est évidemment celle-ci qui doit, dans la mesure de vos possibilités, retenir votre attention. Son équipement spécial lui est incorporé au cours de sa fabrication; il n'est donc pas possible de l'ajouter simplement à un véhicule de série courante. Il faut bien spécifier, lors de votre commande, votre choix de ce type particulier peu commun en Europe.

2 CV, ACADIANE, MEHARI P.O.

Parmi les petites cylindrées, vous avez le choix entre une 2 CV 6 et une fourgonnette Acadiane en option P.O. ou une Méhari 4×2 (à deux roues motrices) qui est, elle, livrée de série en finition P.O. Cet aménagement spécial type P.O. comporte des renforts et des équipements particuliers : filtre à air sec, traverse avant et bras de suspension renforcés, pare-chocs et plate-forme renforcés, tôle de protection sous moteur, qui sont bien utiles en terrains accidentés.

A cette option P.O., vous pouvez ajouter cinq pneus 135-15 X avec chambre à air, ce qui représente au total en France, une augmentation d'environ 2,2 à 2,6 % du prix de la voiture de série, selon les modèles.

VISA G.E.

Il existe une Visa 11E et une Visa 11RE à moteur 4 cylindres de type G.E., modèle «Nouvelle Calédonie», qui peut recevoir à la demande les options «P.O. route» et «Isother» en plus des aménagements dont elle bénéficie et qui sont :

- moteur spécifique à rapport volumétrique 8,2/1 au lieu de 9,7/1, fonctionnant à l'essence ordinaire;
- carburateur Solex 32 PBI SA 341;
- filtre à air à bain d'huile;
- pas de prise d'air chaud sur la tubulure d'échappement;
- nouveau motoventilateur de refroidissement, moteur à vitesse de rotation augmentée;
- différentiel plus court à renvoi de 15/58 au lieu de 16/57.

L'option «P.O. route» comprend des aménagements complémentaires indispensables pour des conditions de roulage difficiles :

- bras de suspension arrière renforcés;
- ressorts de suspension avant et arrière spécifiques;
- supports de suspension avant et arrière renforcés;
- limitation de débattement des suspensions avant et arrière;
- barre antiroulis avant de Ø 19 mm au lieu de Ø 22 mm;
- nouveau joint d'étanchéité de roulement de pivot à double lèvres;
- tôle de protection sous réservoir d'essence;
- parcours spécial des canalisations sous caisse avec écran de protection;
- caisse renforcée.

L'option «Isother» intéresse plutôt le confort en pays chauds et comporte :

- stores type CX pour lunette arrière;

be a prime consideration in your planning. Citroën's special equipment is built-in during the course of construction: it is, therefore, very difficult to convert an existing vehicle to the same standard. This makes it important that you should specify at the time of your order all those features you have chosen which would not normally be needed in European driving conditions.

2 CV, ACADIANE, MEHARI P.O.

Among the smaller-engined cars, your choice lies between the 2CV6 or the Acadiane van with P.O. option, or the two-wheel-drive Mehari 4×2 which has P.O. equipment as standard. P.O. equipment comprises various items and chassis reinforcement (dry-element air filter, reinforced front cross-member and suspension arms, up-rated dampers, reinforced platform, sump guard) which have been found desirable for operations over rough roads and open country.

You might consider adding to the P.O. package five 135-15 X tubed tyres. In France, this would add about 2.2 to 2.6 per cent to the price of the standard vehicle, whichever one you consider.

VISA G.E.

The four-cylinder Visa 11E and 11RE models exist in G.E. form, this version being known as the "New Caledonia". Two options — P.O. Route and Isother — can be added to the standard features of this model which include the following:

- engine compression ratio reduced from 9.7:1 to 8.2:1, enabling it to run on ordinary-grade petrol;
- a Solex 32 PBI SA 341 carburettor;
- an oil-bath air filter;
- hot air intake from exhaust pipe deleted;
- new electric cooling fan with higher operating speed;
- lower final drive ratio; 3.87 (58/15) instead of 3.56 (57/16).

The features comprising the "P.O. route" option package are indispensable for running over rough terrain:

- rear suspension arms reinforced;
- special-rate front and rear springs;
- front and rear suspension attachment points reinforced;
- front and rear suspension bump travel limited;
- front anti-roll bar of 0.75 in. instead of 0.86 in. diameter;
- new sealing joints for the drive shafts;
- protective shield under the fuel tank;
- re-routed pipework under the body within a protective channel;
- reinforced body shell.

The "Isother" option of special interest for operations in hot climates includes:

- CX-type rear window roller-blinds;

- pare-soleil au-dessus des portes latérales arrière;
- toutes vitres teintées.

Le prix de la version G.E. est peu différent du prix du modèle de série France. L'option «P.O. route» entraîne un surcoût de 1,30 % environ et l'option «Isother» de 0,90 %.

Visa «1000 Pistes»

Il existe une Visa à quatre roues motrices mais cette version, construite à deux cents exemplaires, a jusqu'ici été réservée aux compétitions pour lesquelles elle a été conçue.

GSA G.E.

La GSA Spécial berline et break, la GSA Pallas, la GSA X1, la GSA X3 et la GSA Club break existent en version G.E. modèle «Réunion». Il est très important de faire figurer cette mention sur le bon de commande.

Les principales modifications apportées sont :

- allumage classique, sans cassette ni allumage transistorisé;
- carburateur Weber avec alternateur Duccellier modifié;
- tôle de protection de canalisations hydrauliques sous caisse;
- filtre à air à surface de filtration augmentée;
- pneus 145-15 XZX ou en option pneus 155-15 XZX avec chambre à air;
- bras inférieurs de suspension avant forgés;
- bras de suspension arrière type break;
- renforcement de l'unité avant;
- renforcement de l'unité arrière;
- renforcement de la caisse;
- étanchéité du pavillon et de la caisse;
- collier de serrage sur l'étanchéité de crémaillère de direction;
- sphères de suspension et accumulateur principal avec membrane en urépan;
- mousse de canalisation de l'air autour de la buse du ventilateur.

L'augmentation de prix que représente le modèle G.E. par rapport au prix d'un véhicule de série France varie de 2,7 à 3,2 % selon les modèles.

BX G.E.

La BX 16RS et la BX 16TRS existent en version G.E., type «RA». Il est très important de faire figurer le sigle «RA» sur le bon de commande.

Les principales modifications apportées sont :

- alternateur plus puissant: 1 080 W-80 A au lieu de 750 W-50 A;
- faisceau d'allumage spécifique en hypalon tressé (isolation);
- motoventilateur de refroidissement moteur plus puissant: 300 W au lieu de 200 W;
- radiateur d'eau de plus grande surface: 22,6 dm² au lieu de 16 dm², avec faisceau en cuivre au lieu d'aluminium;
- boîte de vitesses équipée d'un bouchon de mise à l'atmosphère avec filtre;
- membrane des sphères de suspension et de l'accumulateur principal en urépan;
- batterie sans entretien allégée L2 300/50 Ah;

- sun visors above the rear side doors;
- all tinted glass.

The price of the G.E. version differs little from that of the standard French-market model. The "P.O. Route" option adds some 1.3 per cent to the cost, while the "Isother option" adds 0.9 per cent.

Visa "1,000 Tracks"

A four - wheel drive Visa, of which only two hundred units exist, was developed and sold for competition only.

GSA G.E.

The GSA Special saloon and estate, the GSA Pallas, the GSA X1, GSA X3 and GSA Club Estate all exist in a G.E. version, known as "Reunion". It is extremely important that this designation should be included on the order form.

The main changes are listed below:

- conventional ignition instead of transistorised;
- Weber carburettor and modified Duccellier alternator;
- protective shield under the hydraulic pipe runs beneath the body;
- air filter with increased surface area;
- tubed 145-15 XZX tyres, or (optionally) tubed 155-15 XZX tyres;
- forged lower front suspension arms;
- estate-car type rear suspension arms;
- reinforced front frame;
- reinforced rear frame;
- reinforced body shell;
- extra sealing of the roof and body;
- securing bands on the steering rack sealing gaiters;
- suspension spheres and main accumulator with special Urepan membranes;
- foam air channel around the base of the cooling fan.

The G.E. models, depending on the version involved, add between 2.7 and 3.2 per cent to the price of the equivalent standard French-market model.

BX G.E.

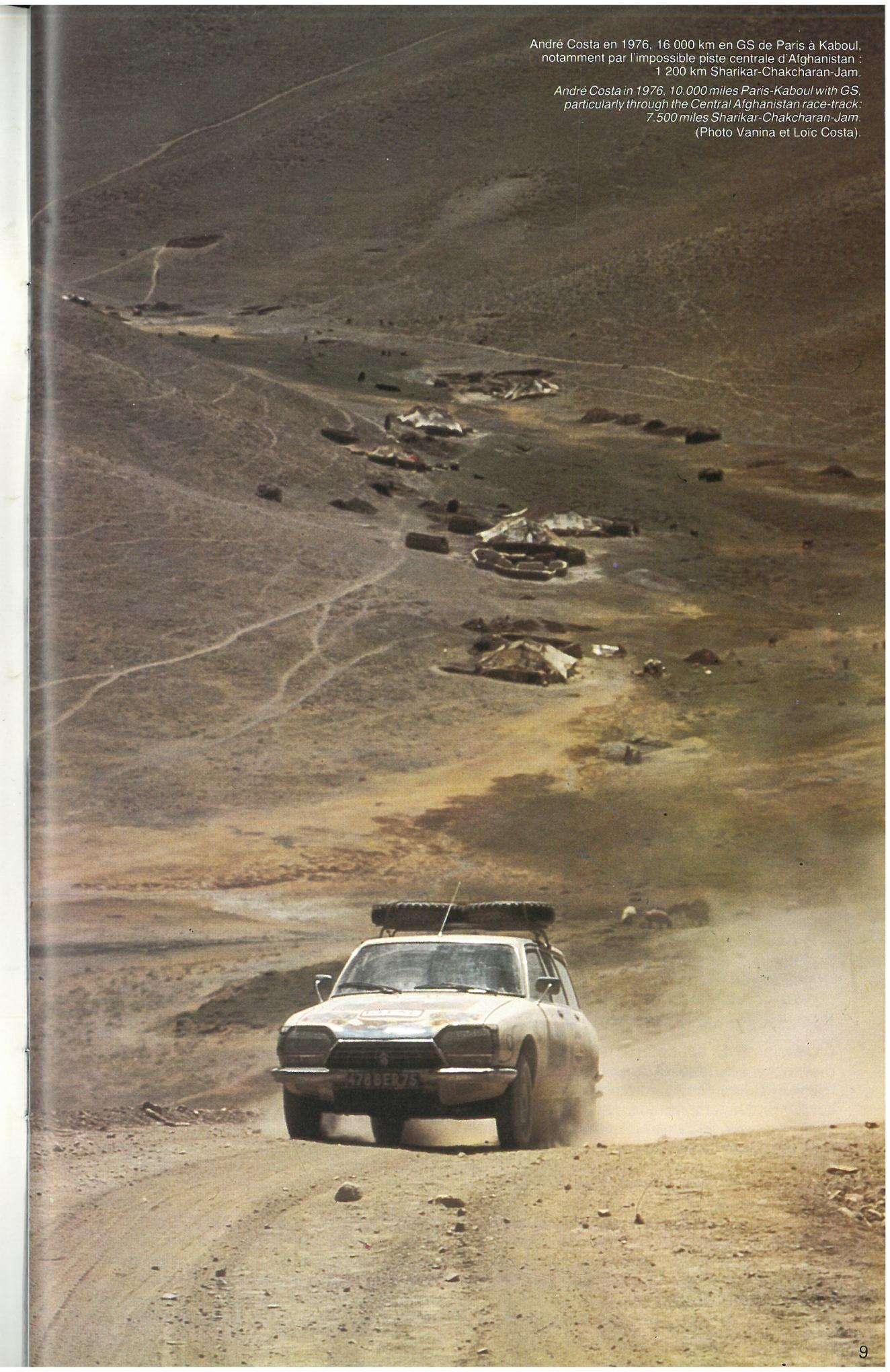
The BX 16RS and 16TRS exist in a G.E. version designated the "R.A." It is very important to include this designation on the order form.

The main changes are as follows:

- more powerful alternator: 1080W-80A instead of 750W-50A;
- special ignition harness in braided Hypalon for insulation;
- more powerful cooling fan, 300W instead of 200W;
- radiator of greater surface area, 350in², instead of 248in², with copper instead of aluminium core;
- gearbox equipped with filtered vent pipe;
- special Urepan membranes in suspension spheres and main accumulator;
- lightened, maintenance-free L2 300/50 Ah battery;

Andre Costa en 1976, 16 000 km en GS de Paris à Kaboul, notamment par l'impossible piste centrale d'Afghanistan : 1 200 km Sharikar-Chakcharan-Jam.

Andre Costa in 1976, 10,000 miles Paris-Kaboul with GS, particularly through the Central Afghanistan race-track: 7,500 miles Sharikar-Chakcharan-Jam.
(Photo Vanina et Loïc Costa).



- capot moteur spécifique : partie avant coupée sur 30 mm et montage d'un ensemble cañandre + goulotte en plastique pour augmenter l'efficacité du refroidissement moteur;
- adjonction de deux bandes de caoutchouc de chaque côté de la calandre pour mieux canaliser l'air;
- éléments de planche de bord en matière spécifique adaptée aux fortes chaleurs;
- étanchéité à la poussière à l'entrée du groupe de chauffage par filtre au lieu de grille pare-insectes.

L'augmentation de prix d'une BX 16 G.E. par rapport à une BX 16 de série, modèle France, est de 3,1 à 3,3 % suivant les versions.

CX G.E.

Il existe une version G.E. pour les modèles CX 25 Pallas à injection électronique et CX 20TRE, qui reçoivent :

- un alternateur plus puissant: 1 350 W au lieu de 972 W sur CX 20 et 1 080 W sur CX 25 IE;
- 2 motoventilateurs;
- filtre à air à cartouche de filtration augmentée;
- filtre sur mise à l'atmosphère du réservoir d'essence;
- butées de contre-débattement avant fixées par épingle;
- butées de débattement arrière type break;
- réglage des hauteurs de suspension avant et arrière augmenté de 10 mm;
- barre antiroulis arrière de Ø 16 mm au lieu de Ø 17,5 mm;
- cinq pneus identiques 185 HR 14 XVS avec chambre à air montés sur jantes tôle;
- renforcement de l'essieu avant et arrière : épaisseur de tôle augmentée, renforcement des points de fixation des bras de suspension;
- renforcement de la caisse;
- amélioration de l'étanchéité des portes latérales et porte de coffre;
- filtre dans sortie d'air de custode;
- filtre poussière dans prise d'air sous capot;
- étanchéité des trous dans brancard de pavillon, sur tôle de fermeture de dossier arrière et pieds inférieurs arrière;
- sphères de suspension, accumulateur principal et accumulateur de freins avec membrane en urépan.

La version G.E. est dotée d'un équipement climatisable et Isother sur lequel peut être montée l'option «Super climatisation» : outre sa fonction concernant la température, le climatiseur maintient l'intérieur de la voiture en surpression, ce qui empêche la poussière d'y pénétrer. Cet équipement comporte une préparation à la climatisation (organes de fixation et prise de force de différents éléments du climatiseur, équipement électrique spécifique renforcé) et une isolation thermique Isother, avec un pare-brise teinté dégradé double face et glaces teintées, des rideaux à enrouleur au-dessus des places arrière, un pare-soleil pour les glaces des portes arrière, une isolation thermique sous les sièges arrière.

- special bonnet panel: front 30mm cut away, and special plastic grille/channel assembly fitted in order to improve engine cooling;
- rubber sealing strips added each side of the front grille in order to improve cooling air flow;
- parts of the dashboard in special materials to withstand exceptionally high temperatures;
- sealing of the heater air intake with a filter instead of and insect-screen.

The price of the BX 16 G.E. is between 3.1 and 3.3 per cent higher than the standard French-market version, depending on version involved.

CX G.E.

The CX 25 Pallas electronic fuel injection, and the CX 20TRE exist in G.E. versions which are equipped with the following changes:

- more powerful alternator: 1350W instead of 972W on the CX 20 and 1080W on the CX 25IE;
- two electric cooling fans;
- air filter with higher-capacity cartridge;
- fuel tank vent system fitted with filter;
- front suspension bump-stops pinned in position;
- rear suspension bump-stops of estate-car type;
- front and rear suspension height increased by 10mm (0.4in);
- rear anti-roll bar of 16mm instead of 17.5mm (0.63in instead of 0.69in) diameter;
- five identical tubed 185 HR 14 XVS tyres on pressed steel wheels;
- strengthened front and rear suspension members: wall thicknesses increased, suspension arms attachment points reinforced;
- body shell reinforced;
- improved sealing of all side doors and boot lid;
- filter fitted to cabin air outlet;
- filter fitted to under-bonnet air intake;
- sealing of holes in the body sill panels, in the rear body diaphragm and the lower side members;
- special Urepan diaphragms in the suspension spheres, the main accumulator and the brake system accumulator.

The G.E. version is equipped for the fitting of air-conditioning and Isother (options), and may be ordered with the "Super climatisation" option: apart from maintaining the desired temperature, this also slightly pressurises the interior of the car, thus preventing the ingress of dust.

This equipment comprises the normal air-conditioning system units (including specially up-rated electrical system) and the Isother insulation package, which itself includes a windscreen with two-surface tinting, tinted glass throughout, roller blinds for the rear sidedoor windows, sun visors for the rear sidedoor windows, and thermal insulation under the back seats.

Par rapport au modèle de série France, le choix de la version G.E. entraîne un surcoût de 7 à 8,5 % selon les modèles.

C25 G.E.

Les C25 essence et Diesel de 1 405 kg de charge utile (type 1300) existent en version G.E., type «BE». Il est très important de faire figurer le sigle «BE» sur le bon de commande.

Les principales modifications apportées au C25 essence G.E. sont :

- un filtre à air à bain d'huile;
- un tube caoutchouc de liaison filtre à air, carburateur avec piquage pour recyclage des vapeurs d'huile;
- col d'entrée d'air en tôle vers le filtre à air;
- groupe motoventilateur de refroidissement moteur plus puissant: 270 W au lieu de 170 W;
- radiateur d'eau avec faisceau fer au lieu d'aluminium;
- boîte de vitesses lubrifiée par de l'huile Fluid T;
- alternateur plus puissant: 1 000 W au lieu de 750 W;
- poulie de vilebrequin à trois gorges (troisième gorge prévue pour l'entraînement d'un compresseur de climatiseur);
- pneumatiques 185 R 14 C avec chambre à air.

Le choix de cette version représente, par rapport au modèle courant, une augmentation de prix de 1 à 1,2 %.

Les principales modifications apportées au C25 Diesel G.E. sont :

- radiateur d'eau à ailettes rapprochées pour augmenter le refroidissement;
- alternateur plus puissant: 1 200 W au lieu de 1 000 W;
- boîte de vitesses lubrifiée par de l'huile Fluid T;
- pneumatiques 185 R 14 C avec chambre à air.

Le choix de cette version représente, par rapport au modèle courant, une augmentation de prix d'environ 1 %.

Compared with the price of the standard French-market model, the CX G.E. costs from 7.0 to 8.5 per cent extra depending on version.

C25 G.E.

The C25, with petrol or diesel engine and rated load of 3100 lb (type 1300) exists in a G.E. version designated "BE". It is very important that this designation should be mentioned on the order form.

The main changes applied to the petrol-engined C25 in its G.E. form are as follows:

- oil-bath type air filter;
- rubber sealing tube between the air filter and the carburettor, with tapping to provide for the re-cycling of oil vapour;
- a steel air-channel leading towards the air filter;
- more powerful electric cooling fan, of 270W instead of 170W;
- radiator with steel matrix in place of aluminium;
- gearbox lubricated with Fluid T oil;
- more powerful alternator, 1000W instead of 750W;
- crankshaft pulley with three channels (third channel provided for the driving of an air-conditioning compressor);
- tubed 185 R 14 C tyres.

This version adds from 1.0 to 1.2 per cent to the price of the standard model, depending on the one concerned.

The main changes applied to the diesel-engined C25 in its G.E. form are as follows:

- radiator with closer-spaced fins in order to improve cooling;
- more powerful alternator, 1200W instead of 1000W;
- gearbox lubricated with Fluid T oil;
- tubed 185 R 14 C tyres.

This version adds approximately 1.0 per cent to the price of the standard French-market model.

B - PRÉPARATION

Quel que soit le véhicule de votre choix, il devra, à votre départ, être dans un état parfait: moteur révisé, grains de contact (vis platinées) neufs, bougies neuves, courroies neuves (alternateur, pompe à eau, pompe haute pression...), vidange faite avec échange de la cartouche du filtre à huile.

Les véhicules neufs devront avoir au moins 5 000 km, avec, dans ce cas, la révision des 1 000 premiers kilomètres et une révision à 5 000 km. Boîte de vitesse en bon état, vidange faite. Embrayage en bon état; l'embrayage centrifuge est déconseillé sur 2CV et Dyane. Freinage en bon état. Batterie en bon état. Suspension en bon état.

Whatever your choice of vehicle, you must ensure that it is in perfect condition before setting out. The engine should be overhauled and tuned, the points and plugs replaced with new, the auxiliary components (alternator, water pump, high pressure pump...) also renewed, and oil and filter changes completed.

A new car should have run at least 3,000 miles, and have undergone the initial and first major services. Gearbox in good condition and an oil change carried out; the clutch should be in equally good condition. The centrifugal clutches available for the 2CV and Dyane are not recommended. Brakes, battery and suspension should be in perfect order.

B. PREPARATION

La forteresse de Güzelsu
entre Van et Baskale (Turquie)
Güzelsu Castle: between
Van and Baskale (Turkey)
Photo Rey - Monestier

2 CV - DYANE 6 - ACADIANE - MEHARI

Premier degré

Il s'agit ici de la préparation que nécessite un voyage du type Europe de l'Est ou Moyen-Orient, du genre Raid Paris-Kaboul-Paris (1970) ou Paris-Persépolis-Paris (1971), ne comportant pas de grandes difficultés de roulage.

Aménagements

- Si vous possédez un véhicule type P.O.: Montage de deux projecteurs supplémentaires avec grilles de protection et relais de commande,
Montage d'un avertisseur sonore puissant,
Deux roues de secours avec chambre à air.
- Si vous ne possédez pas un véhicule type P.O., en plus des aménagements cités ci-dessus, prévoir:
Montage d'un pare-chocs avant P.O. avec tôle de protection sous moteur: indispensable. (voir références en tableau annexe p. 24.)
Pneumatiques en bon état, équipés de chambre à air.

Pièces de rechange

Mécanique

- 1 transmission complète,
- 1 pompe à essence,
- 3 mètres de durite d'essence,
- 1 cartouche d'huile moteur (en fonction du kilométrage prévu, à changer tous les 15 000 km),
- 3 écrous de roue.

Électricité

- 2 bougies,
- 1 jeu de grains de contact (vis platinées),
- 1 condensateur,
- 1 bobine,
- 1 régulateur de tension,
- 1 courroie d'alternateur,
- 1 palier arrière d'alternateur porte-diodes,
- 1 boîte d'ampoules de rechange,
- 2 fusibles.

Pneumatiques

- 2 chambres à air,
- 1 nécessaire de réparations,
- 2 obus de chambre à air,
- 2 bouchons de valve,
- 1 démonte-obus.

Outilage et matériel divers

- 1 trousse à outils complète,
- 1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous pays),
- 1 jeu de démonte-pneus,
- 1 pompe à air électrique ou à pied,
- 1 câble de remorquage léger (nylon),
- 1 petit rouleau de fil de fer,
- 1 baladeuse voiture,
- 1 lampe de poche avec piles de rechange,

First stage

This level of preparation should be undertaken for journeys in Eastern Europe or the Middle East, such as the "Raids" Paris-Kaboul-Paris (1970) or Paris-Persepolis-Paris (1971) where major problems and obstacles to driving are not expected.

Special fitting

- If your vehicle is equipped to P.O. standard already:

Fit two auxiliary lamps with protective grilles using relays in the existing electrical system;
Fit a powerful air-horn;
Fit two spare wheels with tubed tyres.

- If your vehicle is not to P.O. standard, then in addition to these measures you should also:

Fit P.O. type front bumper and sumpshield: this is absolutely vital. Refer to the table on page 24 for further details;

Ensure that all tyres are in perfect condition and fitted with inner tubes.

Spare parts

Mechanical

- 1 complete transmission,
- 1 fuel pump,
- 3 yards fuel piping,
- 1 refill of engine oil depending on the distance, since changes are essential every 10,000 miles,
- 3 wheel bolts.

Electrical

- 2 sparking plugs,
- 1 contact breaker set,
- 1 condenser,
- 1 coil,
- 1 voltage regulator,
- 1 alternator drive belt,
- 1 alternator rear plate with diode assembly,
- 1 box of spare bulbs,
- 2 spare fuses.

Tyres

- 2 spare inner tubes,
- 1 repair kit,
- 2 valve cores,
- 2 valve caps,
- 1 valve core remover.

Tools and other equipment

- 1 complete tool kit,
- 1 warning triangle (obligatory in many countries),
- 1 set tyre levers,
- 1 air pump, electrical or foot-operated,
- 1 lightweight nylon tow-rope,
- 1 roll of wide insulating tape,
- 1 small roll of steel wire,
- 1 vehicle inspection lamp,



jerrycans d'essence en fonction du kilométrage et du parcours,
jerrycans d'eau potable en fonction du parcours.

Deuxième degré

Préparation d'un véhicule pour un voyage comportant de plus importantes difficultés de roulage : Afrique (type Raid Citroën 1973), Inde, Népal, Pakistan, Asie, Amérique du Sud.

Pour ce type de voyage, il est particulièrement judicieux de choisir un véhicule de type P.O. : l'expérience du Raid Afrique 1973 a montré que la 2CV6 type P.O. convient parfaitement aux pistes difficiles.

Aménagements

Pour ceux qui ne possèdent pas de véhicule P.O., nous préconisons la préparation suivante qui s'adapte aussi aux véhicules P.O. (sauf châssis, déjà préparé spécialement dans l'option P.O.) : elle a fait ses preuves au cours du Raid Afrique 1973 et demeure toujours valable.

Moteur

Monter un filtre à air type P.O. (référence en tableau annexe). Entourer la canalisation d'essence d'un cordon d'amiante aux endroits les plus chauds (sous capot moteur) pour éviter le vapor-lock (pays chaud).

Boîte de vitesses

Poser un collier sur le caoutchouc protecteur du levier de sélecteur de vitesses sur la boîte (fig. 1).

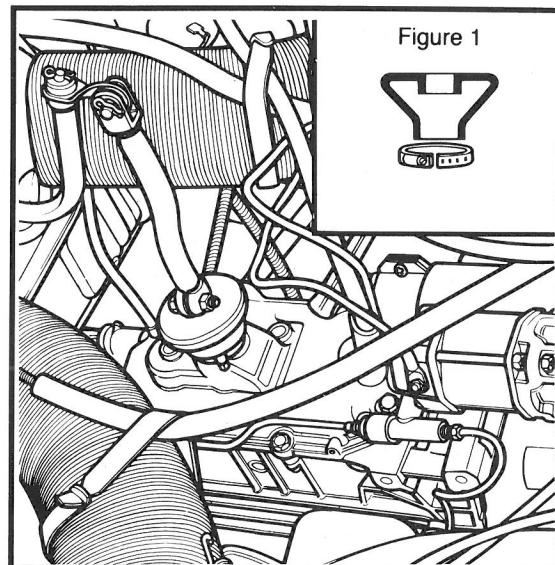


Figure 1

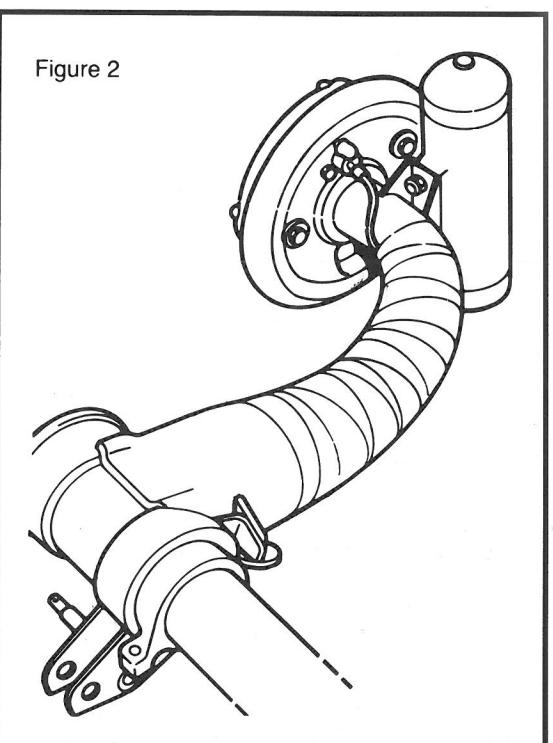


Figure 2

Echappement

Raccourcir le tube arrière et le tourner de 180° au niveau de la roue arrière gauche (fig. 8).

Freinage

Plaquer les canalisations des freins arrière à la partie coudée des bras par du ruban adhésif (fig. 2).

- 1 torch with spare batteries.
- Jerrycans of fuel depending on intended route and distance.
- Jerrycans of drinking water, amount depending on circumstances.

Second stage

Preparation of a vehicle for a journey where it is likely to encounter more serious problems: Africa, India, Nepal, Pakistan (Asia generally), South America.

If you consider this type of journey, it is especially important to choose a P.O. type vehicle. The Raid Afrique of 1973 showed that the 2CV6 type P.O. can cope perfectly well with difficult routes.

Special fittings

For those who do not possess a P.O. vehicle, we advise the following preparation schedule which will bring a standard model close to P.O. standard except for the chassis, which has to be modified during production for the P.O. option.

Engine

Fit a P.O. type air filter (refer to the table on page 26 for details). Insulate petrol pipes in the hotter parts of the under-bonnet area with asbestos to prevent vapour-lock in hot climates.

Gearbox

Fit a collar to positively secure the protective rubber where the gear selector lever enters the gearbox (fig. 1).

Exhaust

Shorten the rear pipe and turn it through 180° to emerge forward of the left rear wheel (fig. 8).

Brakes

Secure the brake pipes to the curved sections of the suspension arms with adhesive tape (fig. 2).

Liaison au sol

Les batteurs à inertie avant et arrière sont indispensables pour les véhicules fabriqués avant septembre 1975.

Poser un collier sur les pare-poussière en caoutchouc situés à l'extrémité des pots de suspension. Fermer les épingles de maintien des axes des tirants par un fil de fer (fig. 3).

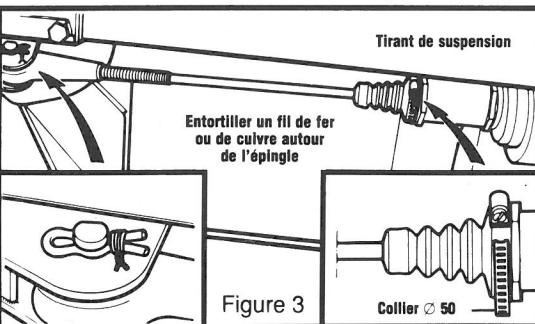


Figure 3

Suspension avant

Renforcer les bras par une demi-coquille soudée dans la partie inférieure (à réaliser soi-même).

Renforcer les deux butées de débattement des bras de suspension (fig. 4). Les frotteurs devront être en parfait état (tarage de 3,5 à 4 m/kg) ainsi que les amortisseurs.

Suspension arrière

Renforcer la butée de débattement (fig. 2).

Renforcer la butée fixée sur caisse (fig. 5).

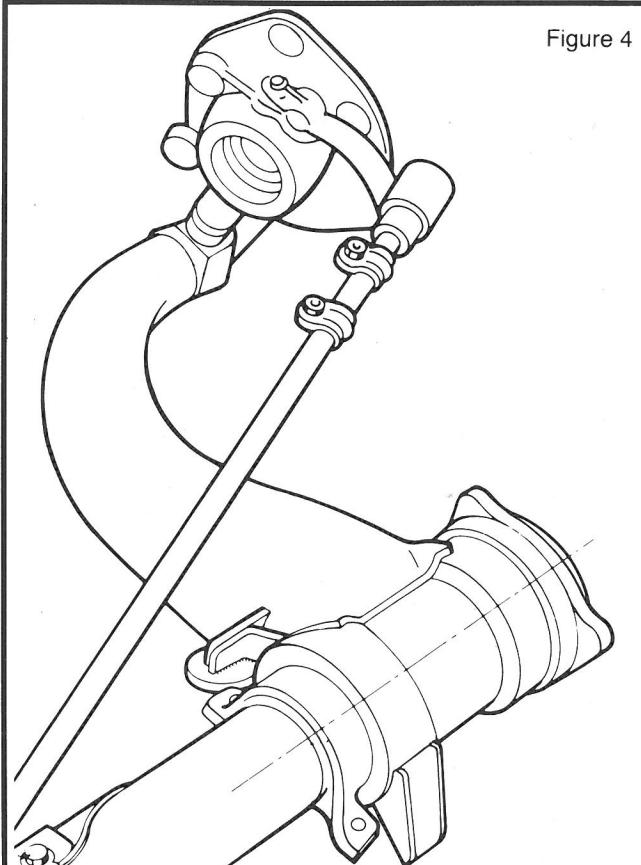


Figure 4

Figure 5

Réglages

Le réglage des hauteurs de suspensions avant et arrière devra être effectué au maximum des tolérances suivant le type de véhicule.

Pneumatiques

Les véhicules peuvent être équipés de pneumatiques 125-15X pour 2CV et Dyane et 135-15X ou 135-15 XZX pour les autres véhicules, tous munis de chambre à air.

Les pneumatiques de 135 conviennent mieux pour un parcours comportant du sable.

Adjustments

The front and rear ride height should be adjusted to the maximum allowed for the model concerned.

Tyres

The vehicles may be equipped with 125-15 X tyres in the case of the 2CV and Dyane, and 135-15 X or 135-15 XZX in the case of other models, always fitted with an inner tube.

The 135-section tyres give better performance on sandy surfaces.

Ground clearance

The front and rear inertia dampers are essential for vehicles made prior to 1975.

Fit a collar to hold the rubber bushed situated at the ends of the suspension pots.

Secure the locating pins of the linkage with locking wire (fig. 3).

Front suspension

Reinforce the arms with a fillet welded to the inside of the curve (to be carried out yourself).

Reinforce the wheel travel limit stops on the suspension arms (fig. 4). The sliding contacts must be in perfect condition (25 to 30 lb-ft of torque), likewise the dampers.

Rear suspension

Reinforce the wheel travel limit stop (fig. 2). Reinforce the limit stop attached to the body (fig. 5).

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Normale	1,8	1,9	2
Pistes très dures (cailloux, rochers, trous)	2,2	2,2	
Moitié piste, moitié sable	1,2	1,2	
Sable	0,6	0,6	

1 bar équivaut sensiblement à 1 kg au cm².

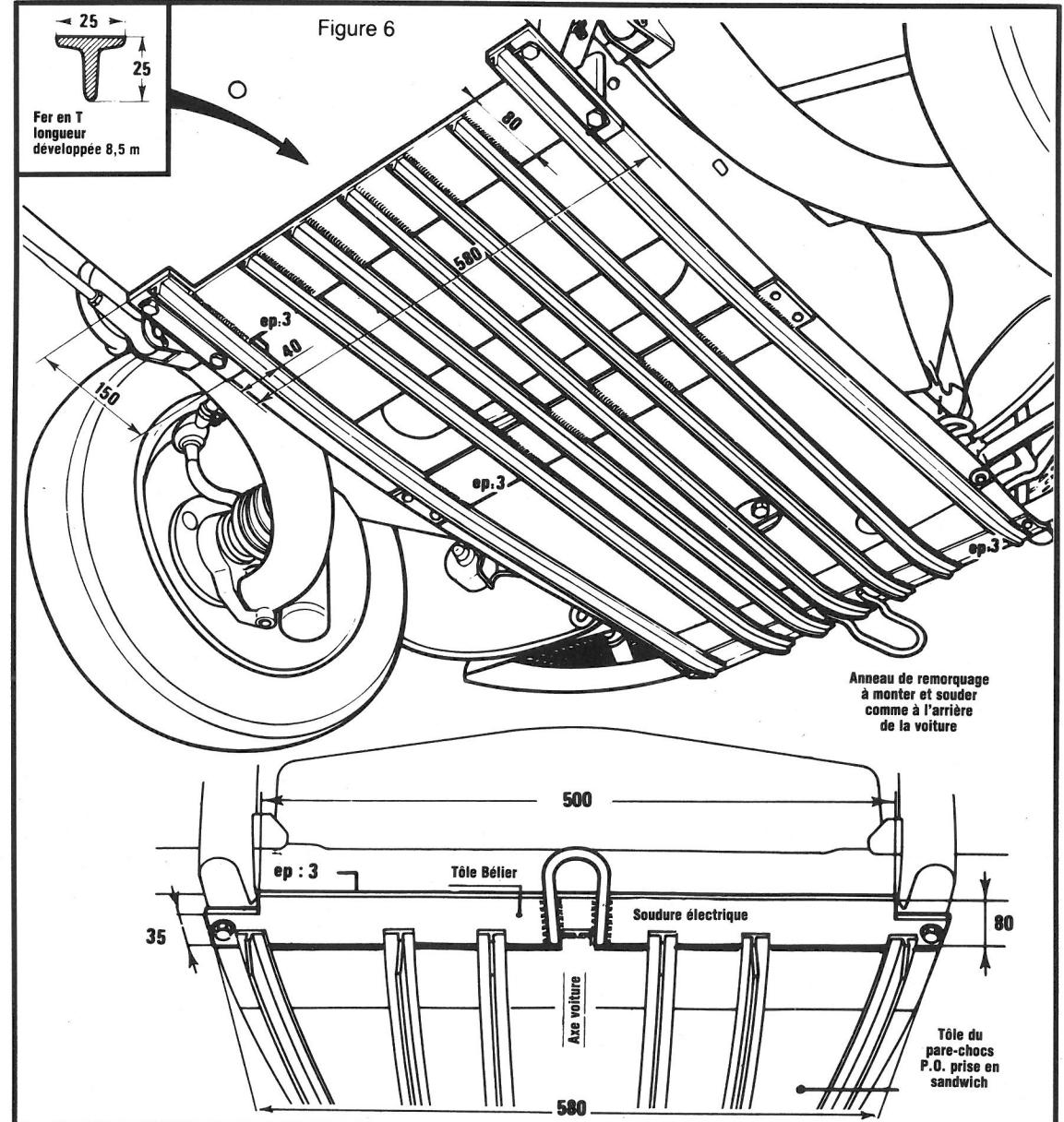
Nota : à froid, diminuer la pression de gonflage d'environ 500 g (0,5 bar).

Plateforme

Renforcer la plateforme comme indiqué (fig. 7). Montage d'un pare-chocs avant et d'une tôle de protection P.O. sous moteur (référence en tableau annexe).

Montage d'un carénage de protection sous moteur et boîte de vitesse avec crochet de remorquage avant (fig. 6) à réaliser soi-même. Prévoir un dégagement pour le bouchon de vidange et les deux vis de fixation avant moteur.

Fixer la traverse d'essieu avant par des vis de fixation de traverse arrière (plus longues).



Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Rear psi	Spare psi
Normal	26	28	29
Very hard going (flints, rocks, potholes)	32	32	
Earth, firm sand	18	18	
Soft sand	9	9	

1 psi is about 0,07 bar.

Note: restore standard front and rear operating pressures as soon as road conditions improve.

Platform

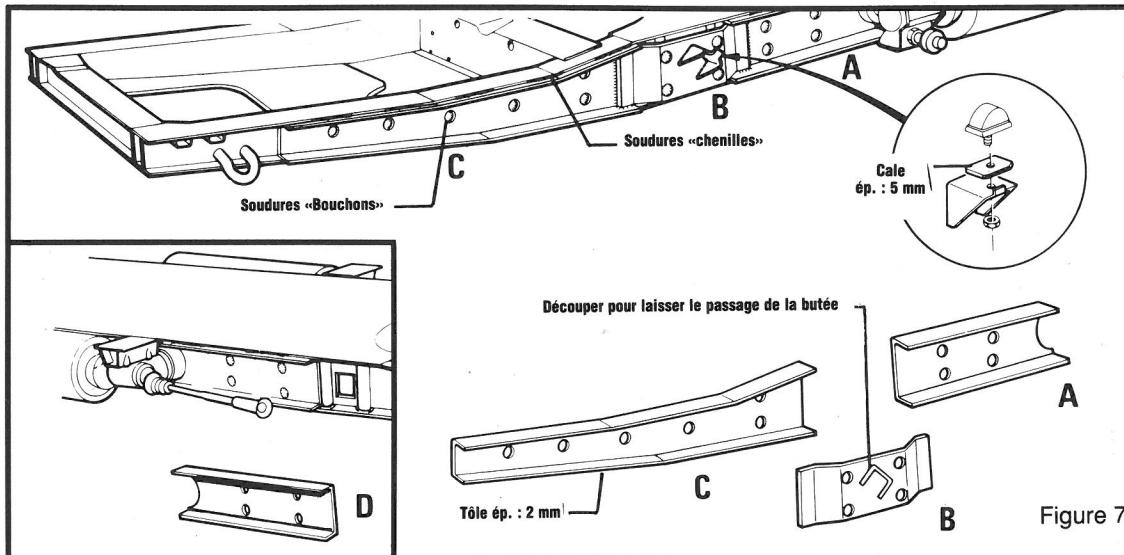
Reinforce the platform as shown in fig. 7.

Fit front bumpers and sumpshield of P.O. type (refer to table).

Fit a protective fairing under the engine and gearbox, with a two-hitch at the front (fig. 6): you should make this yourself. Ensure that you leave openings for access to the sump drain-plug and the engine front mounting bolts. Secure the front axle crossmember with nuts similar to those used for the rear crossmember (these nuts are longer and therefore stronger).

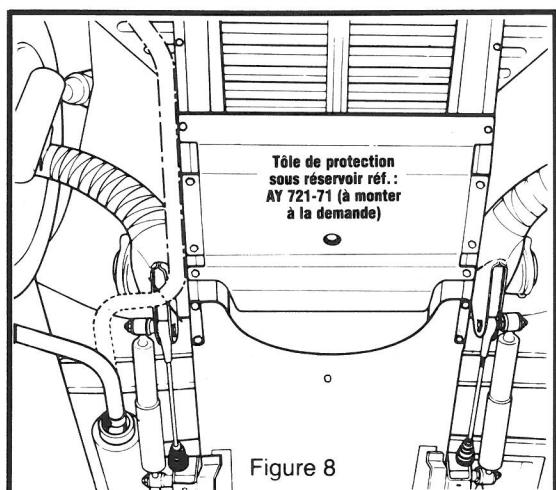
Auparavant, on aura procédé au renforcement de la plate-forme (fig. 7). Pour les véhicules (y compris P.O.) fabriqués depuis décembre 1972, souder le renfort A uniquement. Pour ceux fabriqués avant décembre 1972, souder les renforts A, B (placer une cale épaisse de 5 mm sous butée), C. Pour les fourgonnettes tous types, souder en plus le renfort D en partie arrière.

Having reached this stage, one can proceed to the reinforcement of the platform chassis (fig. 7). For those vehicles (including P.O. versions) built since December 1972, weld into place only the reinforcement A. For vehicles built prior to December 1972, weld on reinforcements A, B (place a 5mm spacer under the stop) and C.



Montage d'une tôle de protection sous réservoir (fig. 8).

For vans of all types, additionally weld on the reinforcement D at the rear.



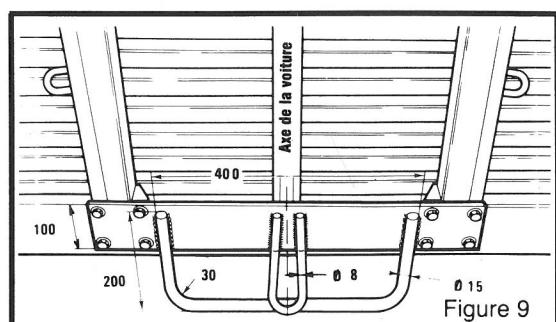
Fit a protective undertray beneath the fuel tank (fig. 8).

Remove the rear bumper altogether and fit a tow-hook (fig. 9).

Exterior fittings

Fit two long-range auxiliary lamps served by electrical relays (fig. 10).

Déposer le pare-chocs arrière et monter un crochet de remorquage arrière (fig. 9).



Aménagement extérieur

Montage de deux projecteurs longue portée avec relais (fig. 10).

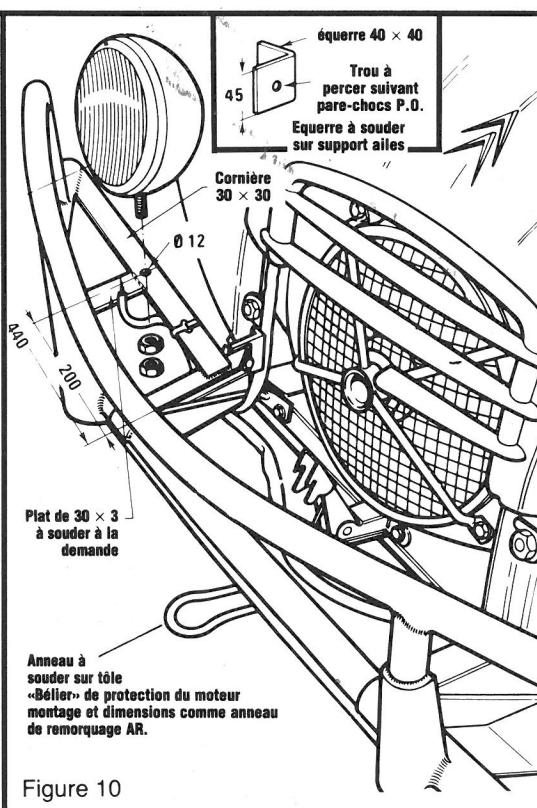
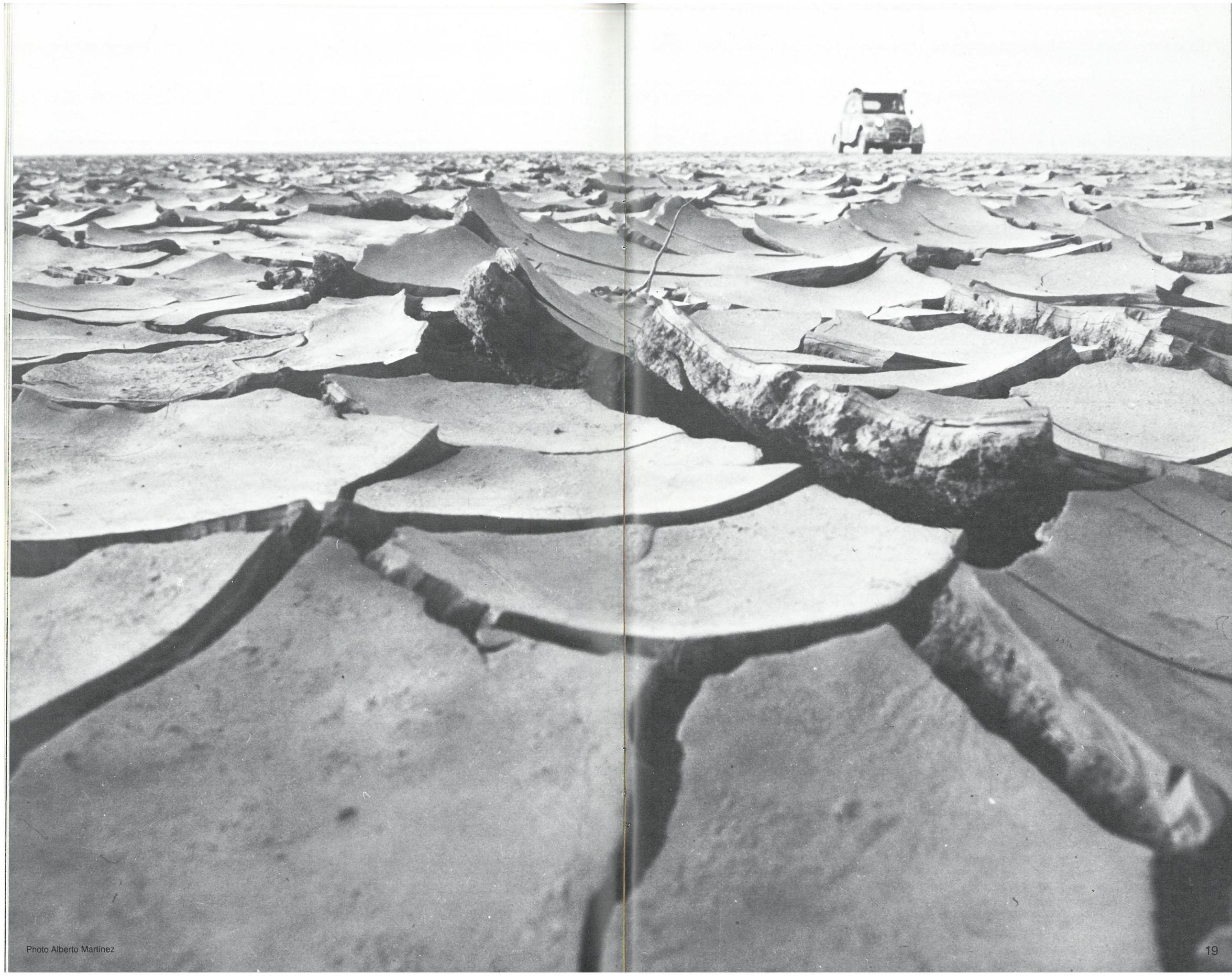


Figure 10



Les tubes de grillages de protection pourront s'ajouter aux pare-chocs P.O. pour la protection de ces projecteurs (fig. 11).

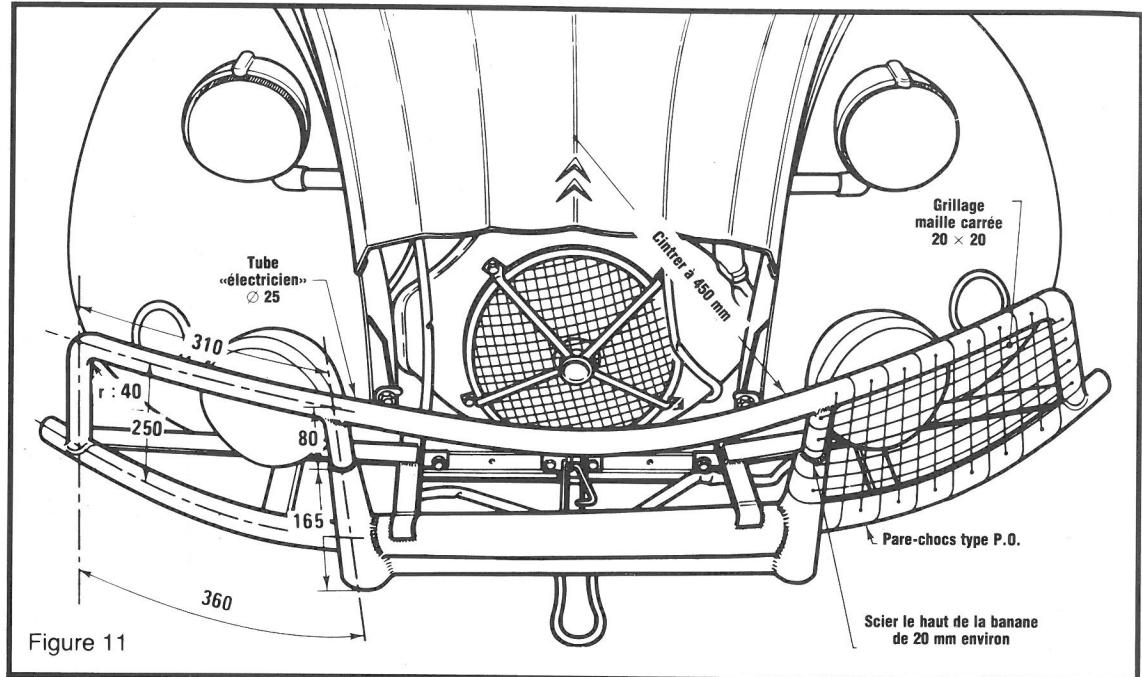
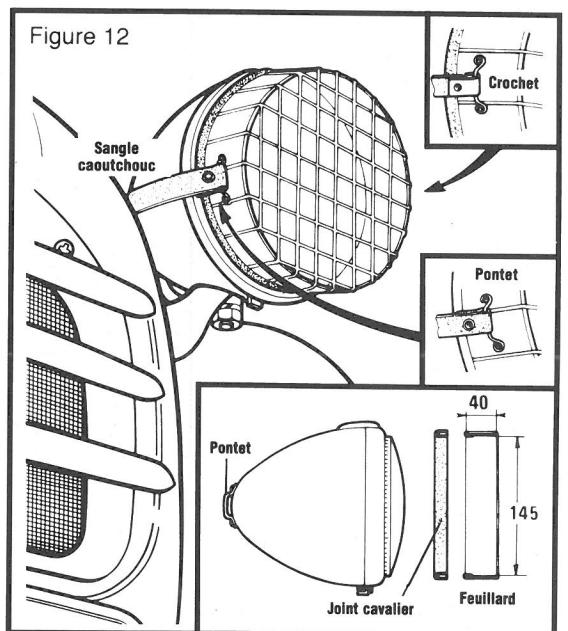


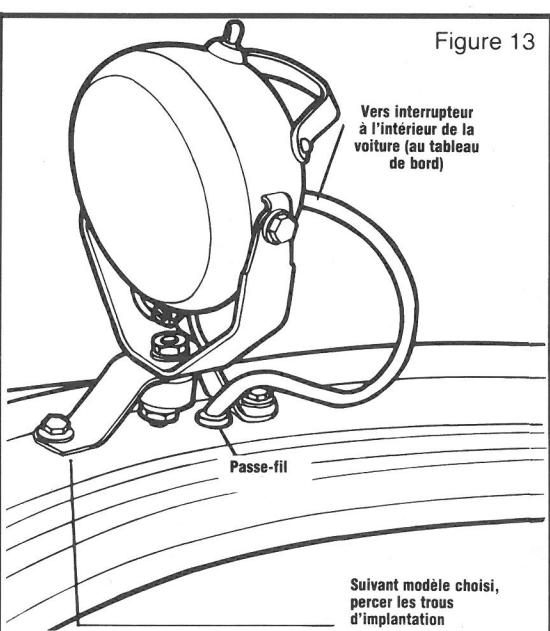
Figure 11

Protective grilles can be attached to the P.O. type front bumpers to protect these lamps (fig. 11).



Pour des parcours sablonneux, fixation de poignée arrière type véhicule H et pose de trois supports pour plaques de désensablement (fig. 14). Nous conseillons deux plaques de désensablement en alliage léger ou en plastique.

Facultatif: découpe des ailes arrières (fig. 15).



To assist in crossing soft sand, fit a rear hand-grip of the type used on the Citroën H and three supports for sand mats (fig. 14). We advise the use of two mats made of light alloy or plastic.

Optional: shear off the rear wings (fig. 15).

Figure 14

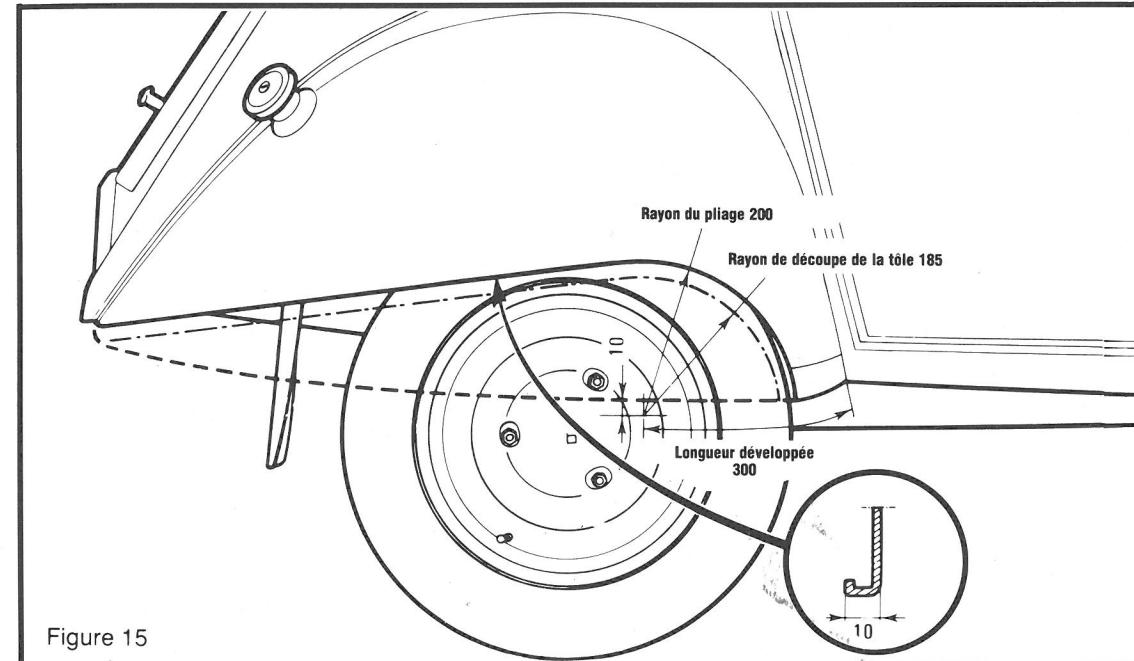
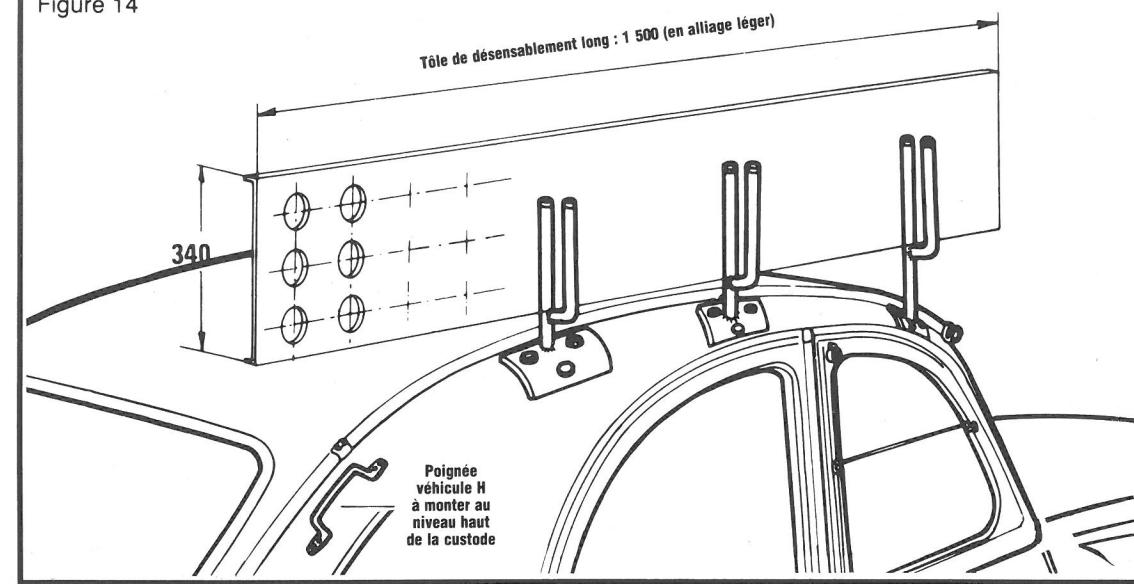


Figure 15

Aménagement intérieur

Suivant votre itinéraire, vous pouvez avoir à couvrir entre deux points de ravitaillement une distance telle que l'autonomie propre de votre véhicule sera insuffisante.

N'oubliez pas que votre consommation en carburant sera beaucoup plus importante que la normale surtout dans le sable (jusqu'à trois fois plus) et qu'elle est fonction de la température.

Nous vous conseillons donc de vous munir d'un nombre suffisant de jerrycans que vous aurez soin de caler soigneusement dans votre chargement, avec un entonnoir à filtre. Vous pourrez éventuellement les vendre sur place après utilisation afin de gagner du poids et de la place.

Jerrycan dépanneur

Toutefois, il sera bon de conserver, en cas de fuite du réservoir principal, un jerrycan métallique que vous aurez au préalable équipé (fig. 16).

Percer le bouchon de fermeture d'un jerrycan

Interior fittings

Depending on your itinerary, you may well have to cover a greater distance between two refuelling and replenishment points than your vehicle would normally be capable of achieving.

Do not forget that your fuel consumption is likely to be higher than normal, especially in sand where it could be two or three times greater, and also as a function of temperature.

We advise you to carry a sufficient number of jerrycans which must be carefully stowed at the time of loading, not forgetting a funnel with a built-in filter.

Once they have served their purpose, you can sell the cans in order to save weight and gain space.

The rescue jerrycan

The previous advice notwithstanding, it is a good idea to prepare one jerrycan as shown on fig. 16 to serve in the event of failure of the main fuel tank. Pierce the cap of a "US" type jerrycan

Remplacer les couteaux de fixation des tirants de suspension par une vis traitée avec entretoise.
La monte de pneus 145-15 XZX usagés est recommandée pour le sable.

Pièces de rechange (2 CV, Dyane, Acadiane, Méhari tous types)

Mécanique

1 transmission complète,
1 pompe à essence,
3 mètres de durite d'essence,
4 vis de fixation de traverse arrière,
2 couteaux de suspension,
4 pincelettes de suspension,
1 pot de suspension,
1 tirant de suspension avant avec chape,
1 tirant de suspension arrière avec chape,
1 ressort arrière de suspension,
1 ventilateur,
1 disque d'embrayage,
cartouches huile-moteur, en fonction de la distance,
3 écrous de roue,
1 cartouche de filtre à air.

Lorsque l'expédition comprend plusieurs véhicules :

1 bras de suspension avant droit,
1 bras de suspension avant gauche,
1 traverse.

Électricité

2 bougies,
1 jeu de fils de bougies,
1 allumeur complet avec condensateur,
1 alternateur,
1 régulateur de tension,
1 bobine,
1 jeu de fusibles,
1 boîte d'ampoules de rechange,
1 courroie d'entraînement d'alternateur.

Replace the locating knife-edges of the suspension arms by screws and distance pieces.

The use of 145-15 XZX tyres is recommended for sandy conditions.

Spare parts (2CV, Dyane, Acadiane, Mehari)

Mechanical

1 complete transmission,
1 fuel pump,
3 metres of flexible fuel pipe,
4 fixing screws for the rear cross-member,
2 suspension knife-edges,
4 suspension brackets,
1 suspension pot,
1 front suspension tie-rod with yoke,
1 rear suspension tie-rod with yoke,
1 rear spring,
1 fan,
1 brake disc,
engine oil (quantity depending on distance to be covered),
3 wheel bolts,
1 air filter cartridge.

And, if the expedition comprises several vehicles:

1 right-hand front suspension arm,
1 left-hand front suspension arm,
1 crossmember.

Electrical

2 sparking plugs,
1 set of plug leads,
1 complete contact-breaker with condenser,
1 alternator,
1 voltage regulator,
1 coil,
1 set of fuses,
1 set of spare bulbs,
1 alternator drive belt.

Références des pièces 2 CV, Dyane, Acadiane, Méhari

Ci-dessous, les numéros de référence des principales pièces Citroën spéciales adaptables.
This table lists the part numbers of those special Citroën components needed for modification.

2 CV 6	Filtre à air complet P.O. Complete air filter, type P.O.	5 508 267
	Pare-chocs type P.O. avec tôle de ski Front bumper type P.O. with undertray	AK 6154 E
	Support de phare P.O. Auxiliary lamp mountings P.O.	7A 5 411 373 X
	Tôle de protection sous moteur Sumpguard	3A 5 411 263 B
	Tôle de protection sous réservoir Fuel tank protective undertray	AY 721 122
Dyane 6 Fourgonnette Acadiane	Filtre à air complet type P.O. Complete air filter, type P.O.	5 508 267
	Tôle de protection sous moteur Sumpguard	3A 5 411 263 B
	Tôle de protection sous réservoir Fuel tank protective undertray	AY 721 122
	Tôle de ski Engine transmission undertray	AY 721 250 A
Méhari	Filtre à air complet type P.O. Complete air filter, type P.O.	5 508 267
	Tôle de protection sous moteur Sumpguard	3A 5 411 263 B
	Tôle de protection sous réservoir Fuel tank protective undertray	AY 721 122
	Tôle de ski Engine transmission undertray	AY 721 288 A

Pneumatiques

2 roues de secours et 2 pneumatiques de rechange,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparation avec emplâtre,
3 obus de chambre à air et 3 bouchons,
1 démonte-obus.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 pompe à air électrique ou à pied,
1 contrôleur de pression,
1 câble de remorquage léger (nylon),
1 petit rouleau de fil de fer,
1 rouleau de chatterton large toile,
1 lampe de poche avec piles de rechange.
1 triangle de présignalisation,
Huile moteur, quantité à prévoir en fonction du kilométrage.

La «Revue Technique de l'Automobile» disponible 22, rue de la Saussière, 92100 Boulogne-Billancourt, consacrée au modèle que vous avez choisi.

2 plaques de désensablement,
1 pelle de désensablement légère (aluminium).

Tyres

2 complete spare wheels, 2 spare tyres,
6 inner tubes,
1 repair outfit with patches,
3 valve cores,
3 valve caps,
1 valve core extractor.

Tools

1 complete tool kit,
1 set of tyre levers,
1 air pump, electric or foot-operated,
1 pressure gauge,
1 lightweight nylon tow-rope,
1 small roll of steel wire,
1 roll of wide, linen-backed adhesive tape,
1 torch with spare batteries,
1 warning triangle (obligatory in most countries).
Engine oil (quantity according to distance travelled).
Revue Technique de l'Automobile (22, rue de la Saussière, 92100 Boulogne-Billancourt, France) or equivalent English-language workshop manual for your chosen vehicle.
2 sand mats,
1 lightweight (aluminium) sand shovel.

VISA

Depuis 1981, les Visa ont fait la preuve de leurs qualités de fiabilité et de tenue de route en compétition, dans les épreuves les plus difficiles du calendrier international des rallyes, y compris celles du championnat du monde qui sont disputées sur neige et glace ou sur pistes de terre en Grèce, au Portugal ou en Afrique; y compris aussi le Paris-Dakar 1984, où deux Visa à deux roues motrices se mirent en évidence.

Aménagements

Nous vous conseillons évidemment de choisir le modèle qui existe en type G.E. et comporte un certain nombre d'aménagements spécifiques (voir pages 7 et 8). Ce type G.E. n'existe que pour les Visa 11E et 11RE.

- Si vous retenez un modèle type G.E., il sera toutefois nécessaire d'intervenir sur les points suivants :

Renforcer les appuis supérieurs des ressorts de suspension avant en montant une deuxième coupelle (fig. 19).

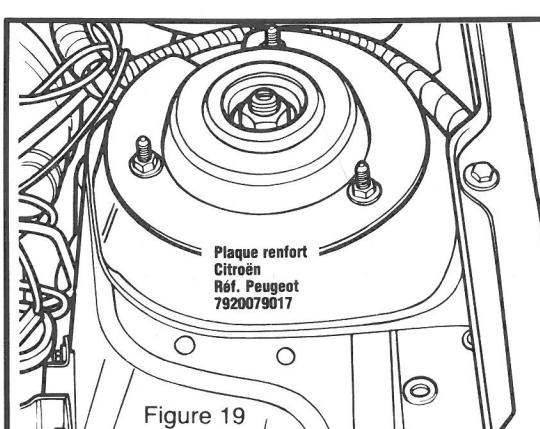


Figure 19

Since 1981, the Visa has demonstrated its qualities of reliability and roadholding in some of the most difficult events of the international rally calendar, including those counting towards the World Championship and contested either on snow and ice, or on rough tracks, in Greece, Portugal and Africa; while in the 1984 Paris-Dakar rally, two front-wheel drive Visas figured in the results.

Special fittings

We would certainly advise you to chose the model which exists in a G.E. version complete with certain modifications (detailed on pages 7 and 8). The G.E. version applies only to the Visa 11E one 11RE.

- Should you choose this model and version, it will still be necessary to undertake certain modifications as follows:

Reinforce the front upper spring attachments by fitting a second cap (fig. 19).

Instal a reinforcing plate inside the passenger compartment to stiffen the attachment points for the rear suspension arms (fig. 20A and 20B).

- If you possess a Visa, Visa Club, Visa GT, Visa Diesel, or a standard European version of the Visa 11E or 11RE, then you must carry out the two operations already described for the G.E. version and,

Mount a rubber bush on the accelerator cable between the outer casing and the attachment to the carburettor.

Instal a sumpguard, replacement parts reference 95541774 for the Visa and Visa Club,

Dans la région d'Hombori, au Mali, Alain Jaspard et son équipe avec deux Méharis 4 × 4 de Paris à Dakar pour un télé-reportage en Casamance : «Laurence, médecin de brousse».

Hombori Region in Mali - Alain Jaspard and his two Méharis 4 × 4 team from Paris to Dakar for a TV session in Casamance: "Laurence, the Jungle Doctor".

Photo Alain Jaspard



1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous les pays),
1 pelle de désensablement légère (aluminium),
2 plaques de désensablement,
réserve d'huile, d'eau et d'essence en fonction du kilométrage (prévoir des jerrycans).

Entretien

Vidange moteur : tous les 7 500 km,
Echange de la cartouche d'huile tous les 15 000 km,
Nettoyage de la cartouche de filtre à air : tous les 15 000 km. (Cette fréquence doit être accrue lors de roulage permanent en atmosphère poussiéreuse).

1 roll of galvanised wire,
1 roll of linen-backed adhesive tape,
1 torch with spare batteries,
1 warning triangle (obligatory in most countries),
Reserves of oil, water and fuel according to distance to be run,
1 lightweight (aluminium) sand shovel,
2 sand mats.

Service

Engine oil change every 5,000 miles.
Oil filter change every 10,000 miles.
Clean air filter element every 10,000 miles.
This interval should be substantially reduced when operating in dusty conditions.

GSA

La GSA est, comme la GS qui l'a précédée, une voiture de milieu de gamme qui met la suspension hydropneumatique et ses avantages à la portée d'une plus vaste clientèle. A ce titre, elle n'est pas sans intérêt pour les voyages lointains qui requièrent à la fois tenue de route et confort.

The GSA, like its predecessor the GS, is a mid-range model which makes the advantages of hydropneumatic suspension available to a much greater number of owners. Because of this, it is not without interest for long-distance drives which call both for roadholding and comfort.

Aménagements

- Si vous possédez une GSA type G.E., il vous faut:

Monter une tôle de protection sous moteur (réf. 95 554 246), une sous boîte de vitesses (réf. 95 555 697) et une sous réservoir d'essence (réf. 5 464 262).

Pour les pays chauds, monter une pompe à essence électrique le plus près possible du réservoir (en série avec la pompe d'origine).

Vérifier le passage du câble de débrayage (garantie avec disques de frein et échappement).

Vérifier l'état des caoutchoucs de transmissions côté boîte de vitesses et côté roues.

Siliciner l'allumage: allumeur, fils de bougie, fils de bobine et bobine.

Monter un frein d'arrêt de l'écrou de pare-poussière des roulements de moyeux arrière.

Special fittings

- If you possess, or buy, a GSA in its G.E. version, it will be necessary to prepare it in the following manner:

Instal protective undertrays beneath the engine (replacement parts reference No. 95 554 246), the gearbox (reference 95 555 697) and the fuel tank (reference 5 464 262).

For travel in very hot climates, instal an electric fuel pump as close as possible to the tank, working in series with the standard pump.

Ensure that the clutch cable run is completely clear of the front brake discs and the exhaust system.

Ensure that the rubber seals at the gearbox and wheel ends of the transmission are in perfect condition.

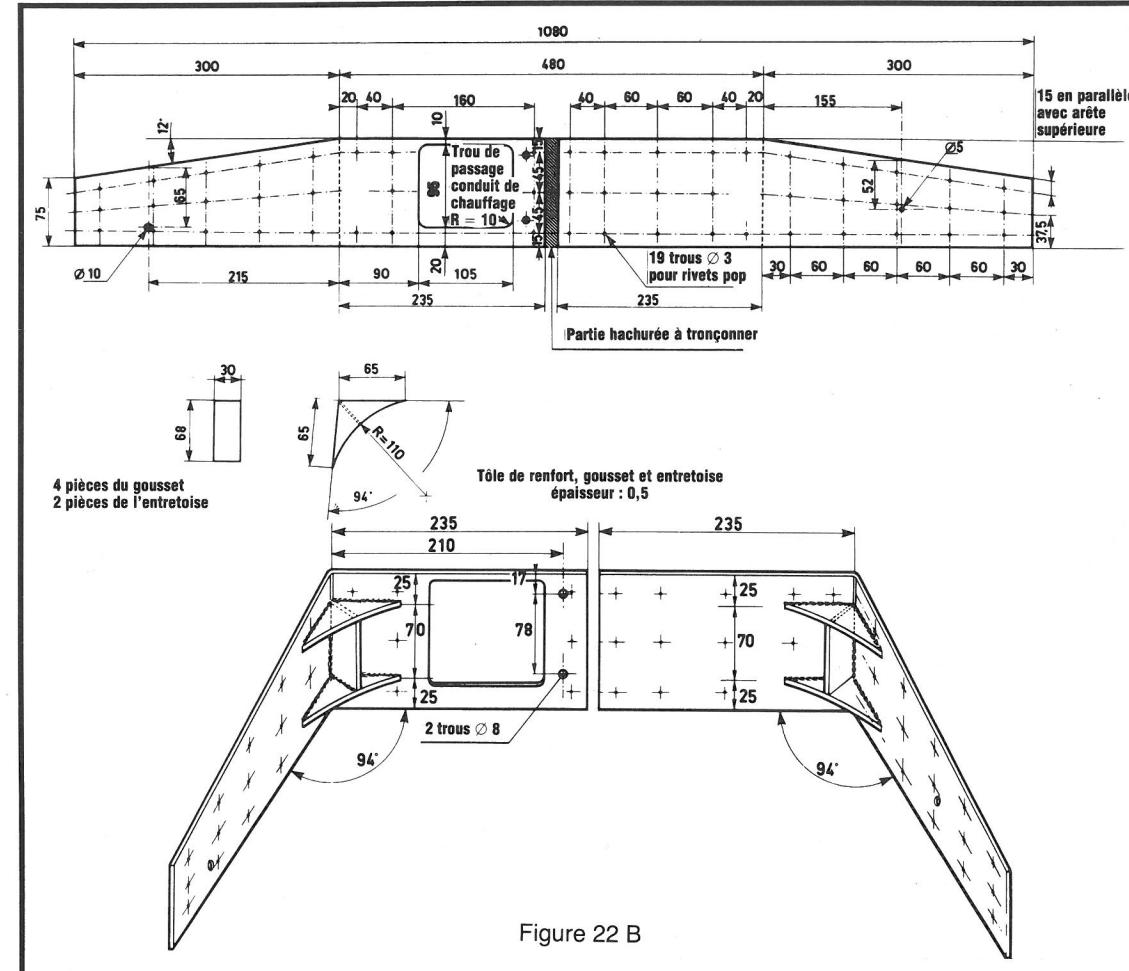
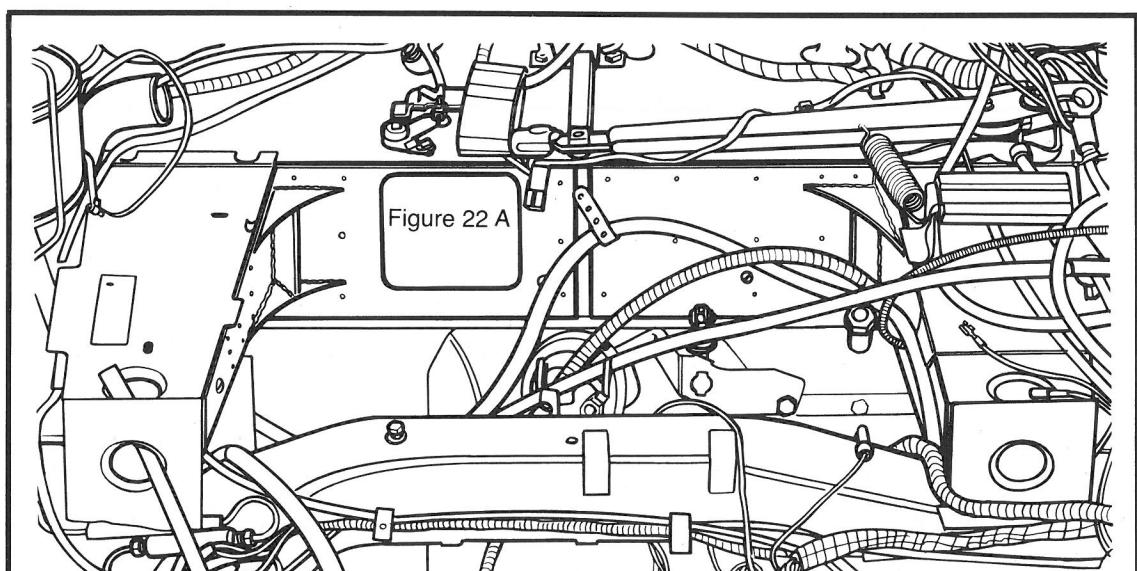


Figure 22 B

Monter des projecteurs antibrouillard et longue portée suivant itinéraire et roulage.

Monter des grilles de protection devant les projecteurs.

Monter cinq pneus 155-15 XZX avec chambre à air.

Renforcer les extensions avant de caisse de fixation du berceau (fig. 22 A) confection et mise en forme avant la pose telle que montrée en fig. 22 B.

- Si vous possédez une GSA de type courant, il vous faut effectuer la préparation prévue pour le véhicule G.E. avec, en plus:

Montage d'un filtre à air avec cartouche à surface augmentée pour les véhicules à moteur 1300 cm³ fabriqués avant 1981. Référence en 1300 : 95 493 604, référence en 1130 : 5 490 549.

Pose d'une tôle de protection sous canalisations hydrauliques. Référence GX 13 339 01 A.

Monter des bras de suspension arrière de break. Réf.: gauche 95 542 659, droit 95 542 660.

Monter des bras inférieurs avant en acier forgé type G.E. Référence : gauche 5 460 879, droit 5 460 875.

Monter 4 sphères de suspension type G.E.

Coat the ignition system (distributor cap, coil, plug, leads and coil lead) with silicone spray.

Positively secure the rear hub retaining bolts.

Instal foglights or long-range auxiliary lights depending on the needs of the journey to be undertaken.

Fit protective grilles in front of all lights.

Fit 155-15 XZX tubed tyres.

Reinforce the front body extensions in the region of the engine mountings (fig. 22A: general design and construction follows the principle shown in fig. 22B).

- If you possess a standard GSA, you must prepare it in the manner already described for the G.E. version, and also:

For cars with 1300cc engines made before 1981, fit an air filter with enlarged surface area, reference 95 493 604;

For cars with 1130cc engines, fit air filter reference 5 490 549;

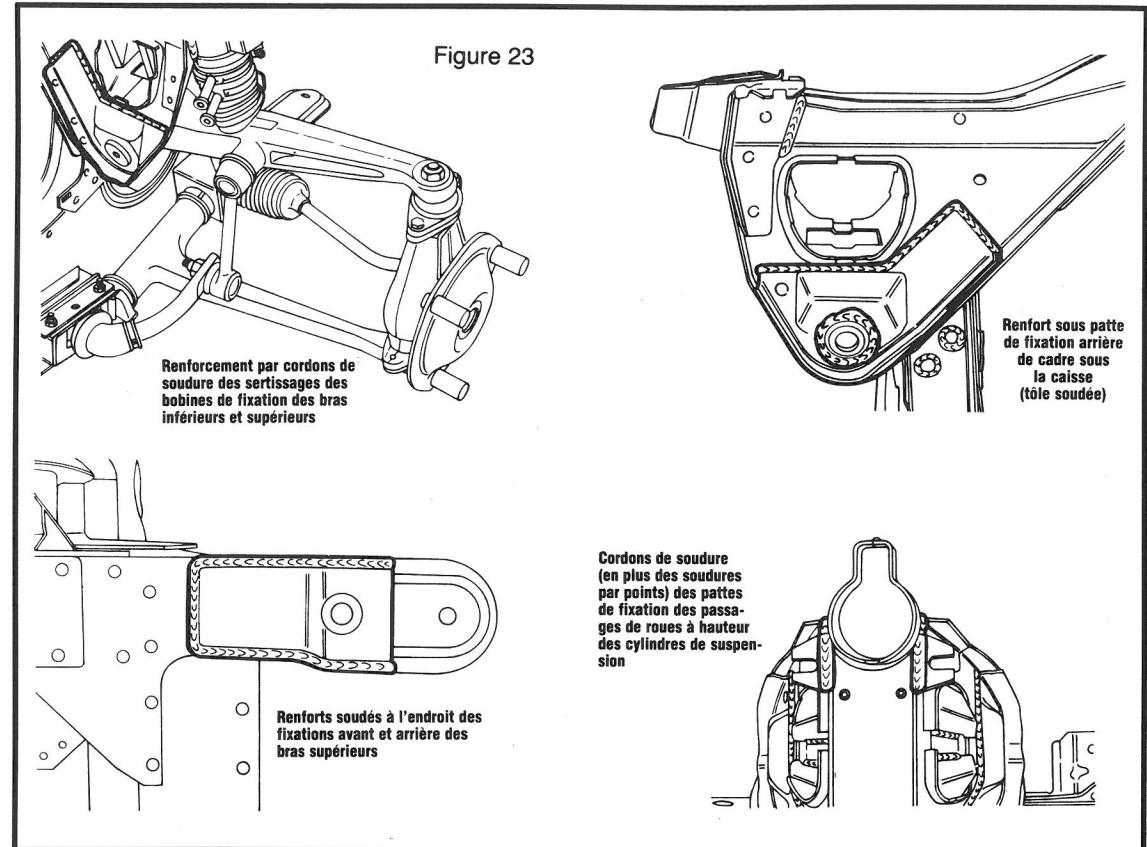
Instal a protective shield beneath the high-pressure hydraulic lines under the body, reference GX 13 339 01A;

Instal estate-car type rear suspension arms, references left, 95 542 659, right 95 542 660;

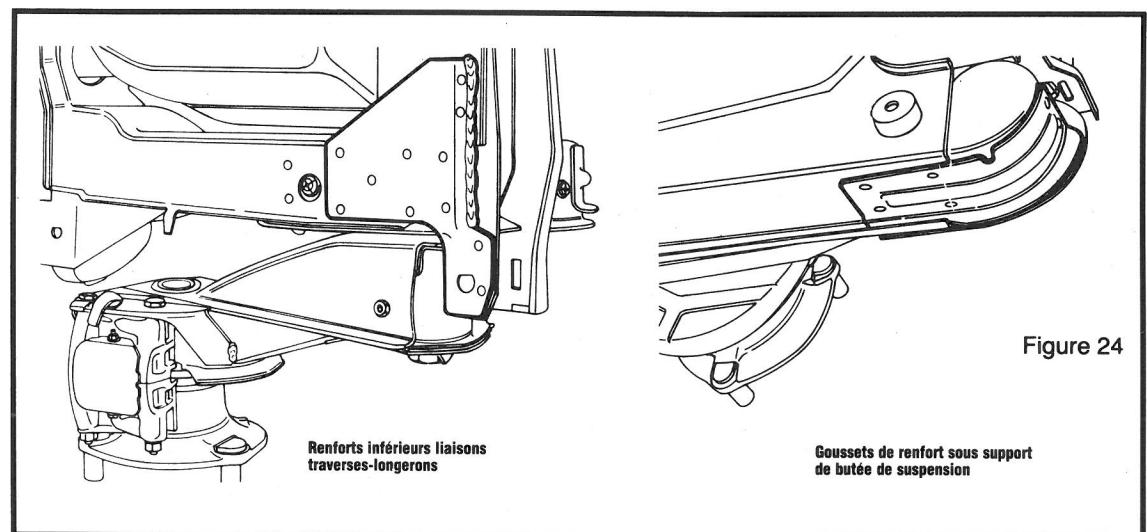
Instal forged steel lower front suspension arms, of G.E. type. Reference: left 5 460 879, right 5 460 875;

Instal four G.E.-type suspension spheres;

Renforcer selon les schémas ci-dessous le cadre d'essieu avant (fig. 23).



Renforcer selon les schémas ci-dessous le cadre d'essieu arrière (fig. 24).



Pièces de rechange (GSA tous types)

Mécanique

3 mètres de durite d'essence,
1 pompe à essence,
3 écrous de roues,
1 ventilateur,
1 transmission.

Hydraulique

4 joints de sphère,

Spare parts (GSA, all versions)

Mechanical

3 metres of flexible petrol pipe,
1 petrol pump,
3 wheel bolts,
1 fan,
1 drive shaft.

Hydraulic

4 sphere seals,

Reinforce the front axle mountings according to the layout below (fig. 23).

1 assortiment de garnitures d'étanchéité pour tubes hydrauliques,
2 sphères avant type G.E.,
2 sphères arrière type G.E.

Electricité

4 bougies,
1 jeu de vis platinées,
1 bobine et 1 condensateur,
1 courroie d'alternateur,
1 alternateur,
1 régulateur de tension,
1 tête d'allumeur,
1 allumeur avec son module,
1 bobine.

Pneumatiques

2 roues de secours au minimum,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparation,
2 obus de valves,
1 démonte-obus.

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Sur route asphaltée	1,8	1,9	2,1
Sur tôle ondulée ou piste non entretenue	1,8	1,5	2,1
Sol très rocheux avec cailloux	2,1	2,2	2,1
Sable	0,9	0,9	2,1

Nota : rétablir les pressions avant (1,8) et arrière (1,9) dès que les conditions de roulage redeviennent normales.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 pompe à air électrique ou à pied,
1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous pays),
1 câble de remorquage léger,
1 rouleau de châterton,
1 petit rouleau de fil de fer,
1 lampe de poche avec piles de recharge,
1 contrôleur de pression,
4 plaques de désensablement,
1 pelle de désensablement légère (aluminium).

Réserve d'huile, en fonction du kilométrage : huile moteur et huile minérale LHM pour circuit hydraulique.

Jerrycans d'essence et d'eau, en fonction du kilométrage et des pays traversés.

Entretien

Vidange moteur : tous les 7 500 km.

Echange de la cartouche d'huile : tous les 15 000 km.

Echange de la cartouche de filtre à air : tous les 15 000 km. Cette fréquence doit être accrue lors de roulage permanent en atmosphère poussiéreuse.

1 kit of assorted seals for hydraulic pipes,
2 G.E.-type front spheres,
2 G.E.-type rear spheres.

Electrical

4 sparking plugs,
1 set contact-breaker points,
1 coil,
1 condenser,
1 alternator drive belt,
1 alternator,
1 voltage regulator,
1 distributor head,
1 distributor complete with module,
1 coil.

Tyres

2 spare wheels at least, equipped with inner tubes,
6 spare inner tubes,
1 repair kit,
2 valve stems,
1 valve stem remover.

Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Rear psi	Spare psi
Metalled road	25	28	31
Undulating or unsurfaced road	25	22	31
Rocky or flint surface	29	32	31
Soft sand	12	12	31

Note : restore the normal operating pressures, front and rear as soon as road conditions improve.

Tools

1 complete tool kit,
1 set tyre levers,
1 air pump, electrical or foot-operated,
1 warning triangle (obligatory in most countries),
1 lightweight tow-rope,
1 roll of adhesive tape,
1 small roll of steel wire,
1 torch with spare batteries,
1 pressure gauge,
4 sand mats.
1 lightweight sand shovel.

Reserves of oil, according to planned running distance: engine oil and LM mineral oil for hydraulics.

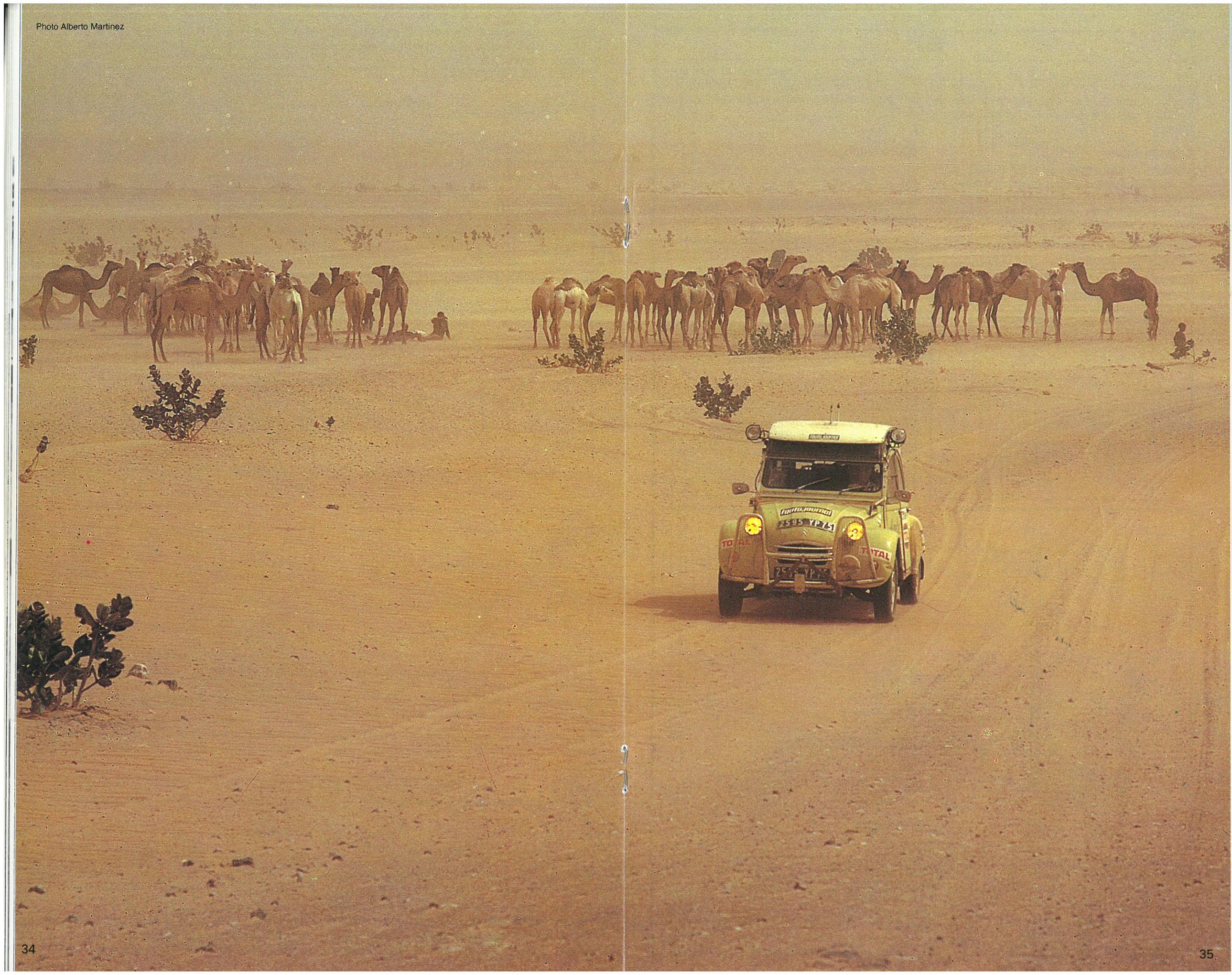
Jerrycans of petrol and water, according to distance to be run and country to be crossed.

Maintenance

Engine oil change: every 5,000 miles.

Engine oil filter change: every 10,000 miles.

Air cleaner cartridge changed every 10,000 miles (this interval should be decreased when operating in dusty conditions).



BX

Les essais effectués sur les pistes d'Afrique avec la BX ont mis en évidence les qualités de tenue de route de ce modèle qui a fait preuve de sa valeur sur la tôle ondulée comme dans le sable.

Aménagements

- Si votre choix se porte sur la BX 16 G.E., nous vous conseillons d'effectuer les préparations suivantes :

Monter une tôle de protection sous moteur et boîte de vitesses (fig. 25A et 25B).

Monter une tôle de protection sous réservoir (fig. 26A et 26B).

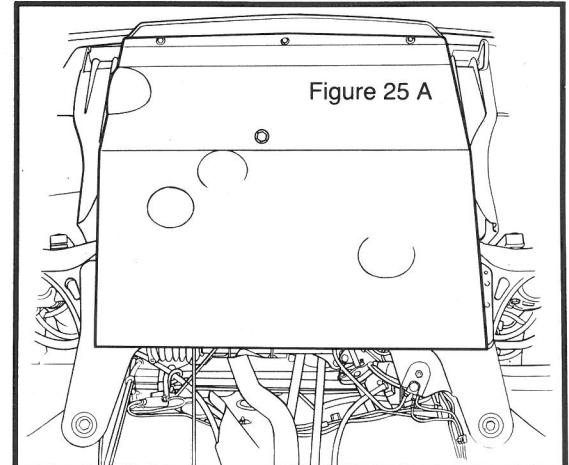


Figure 25 A

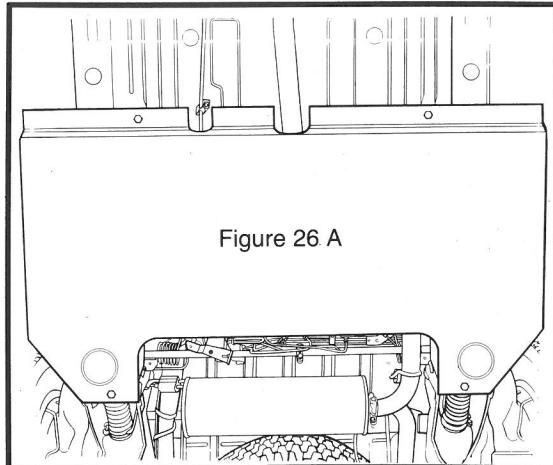


Figure 26.A

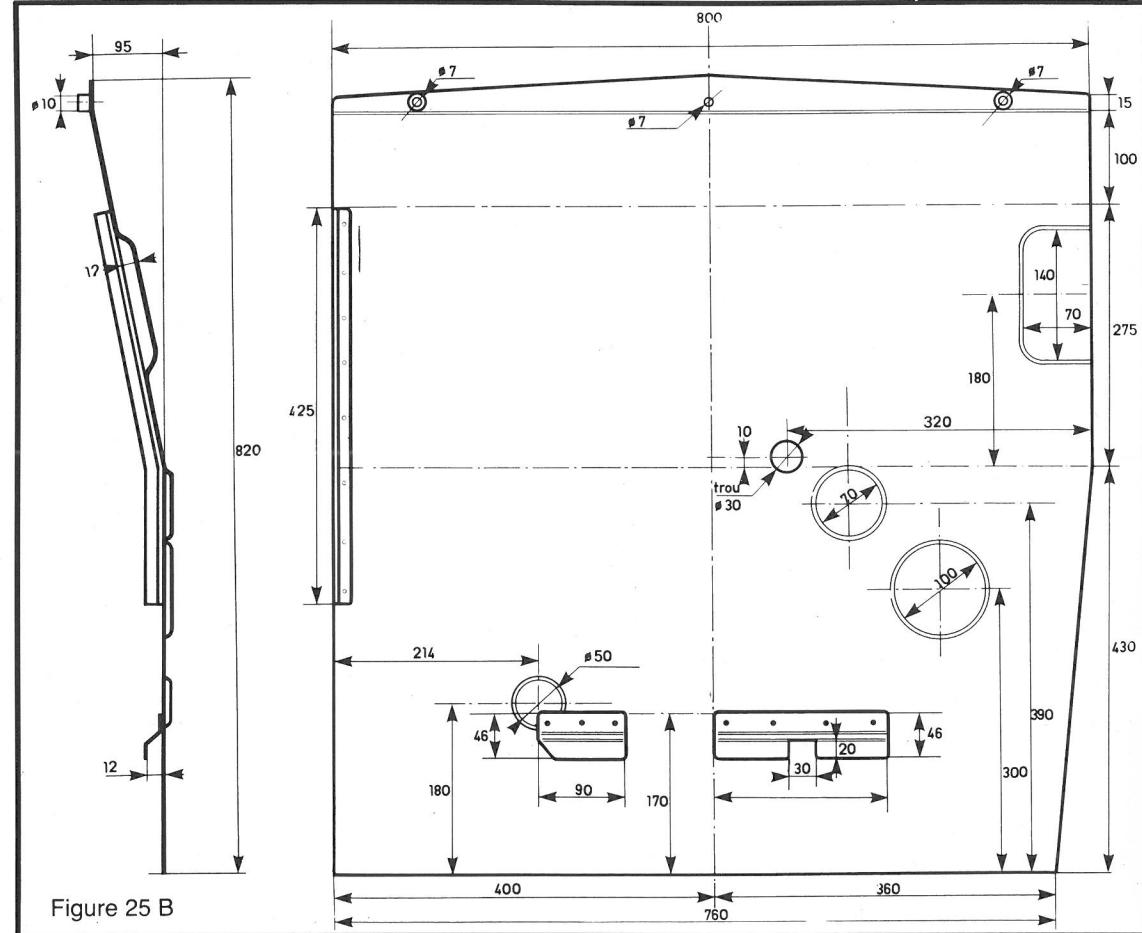


Figure 25 B

Tests undertaken with the BX on African roads have shown the roadholding ability of the model and shown its value on hard roads and over soft sand.

Special fittings

- If you should choose the BX 16 G.E., you are advised to undertake the following changes:

Install an undershield beneath the engine and gearbox (fig. 25A and 25B).

Install an undershield beneath the fuel tank (fig. 26A and 26B).

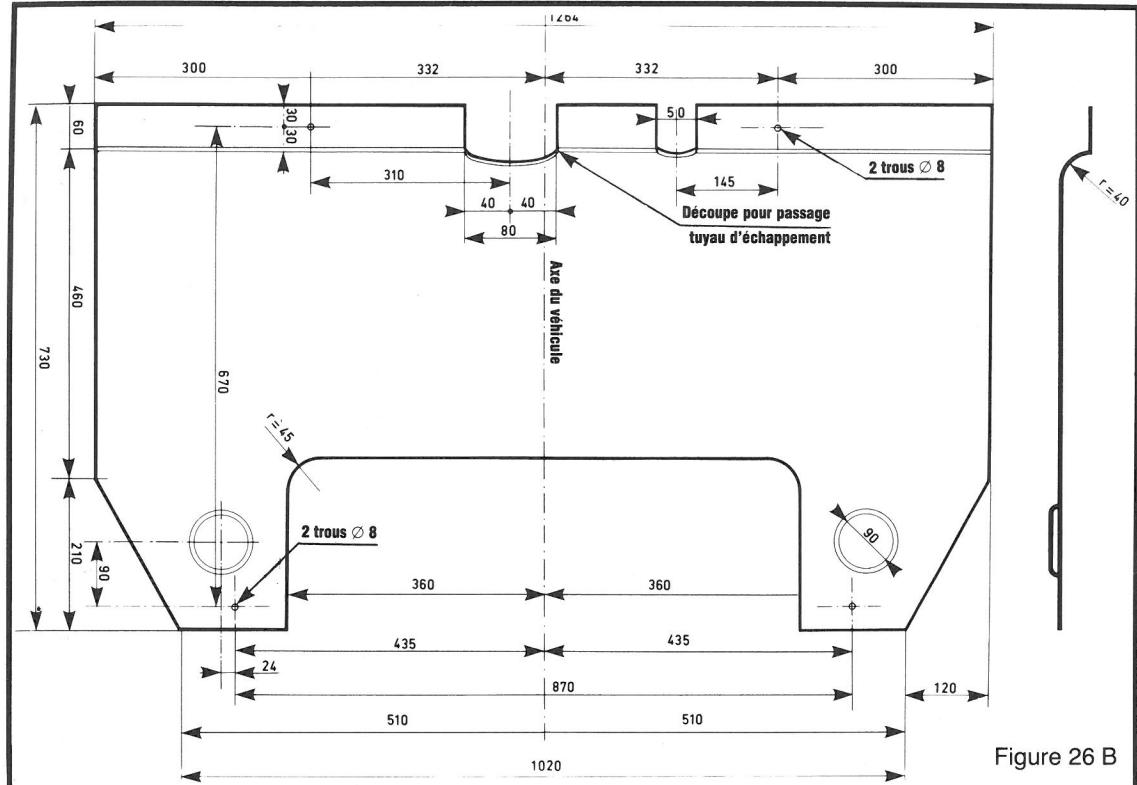


Figure 26 B

Monter cinq pneus de 165-70 XM + S89 avec chambre à air sur des jantes tôle.

Monter des grilles amovibles devant les projecteurs.

Doubler la tôle de fermeture sous berceau par une tôle de 2 mm d'épaisseur (fig. 27).

Fit five tubed 165-70 XM + S89 tyres on steel wheels.

Fit removable grilles over the headlamp lenses,

Reinforce the lower face of the sub-frame with a 2mm doubler plate (fig. 27).

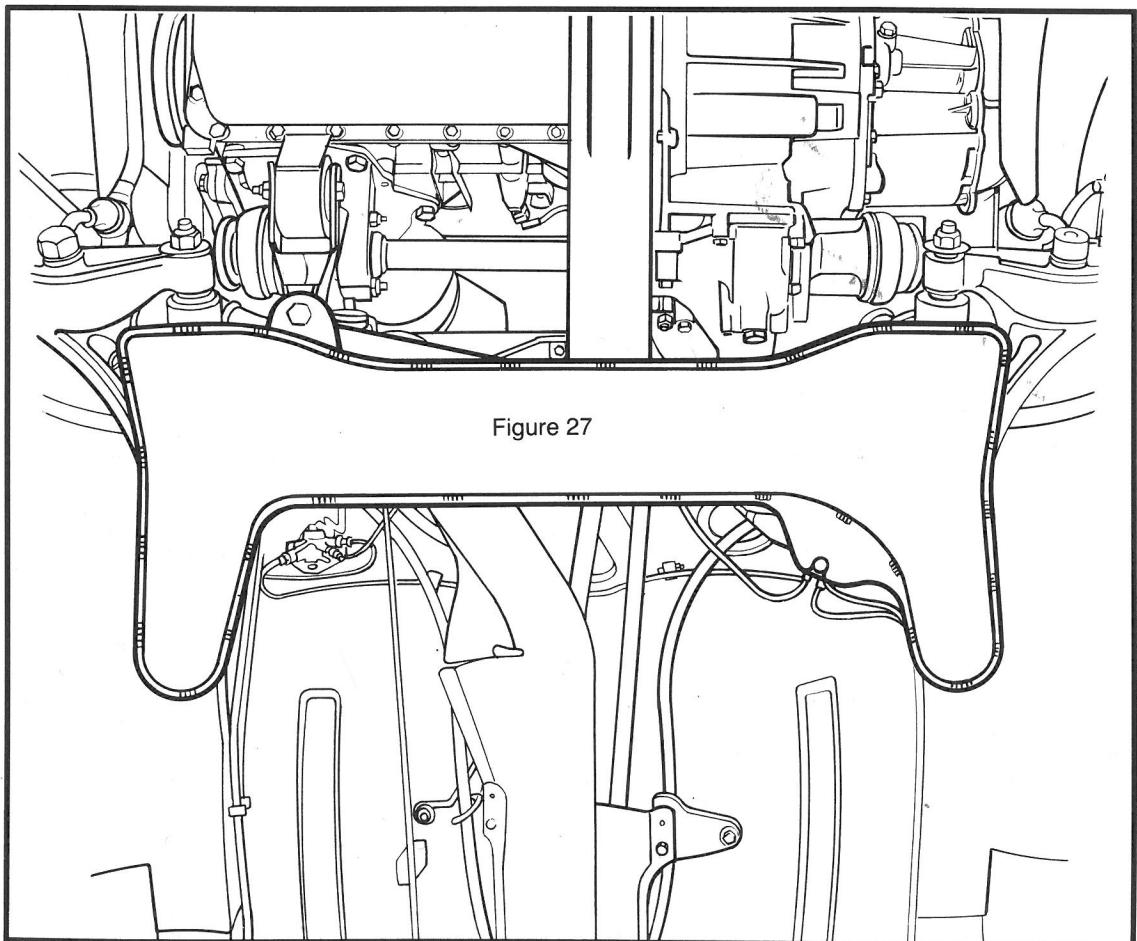


Figure 27

Renforcer le tube support du triangle inférieur sur le berceau avant (fig. 28).

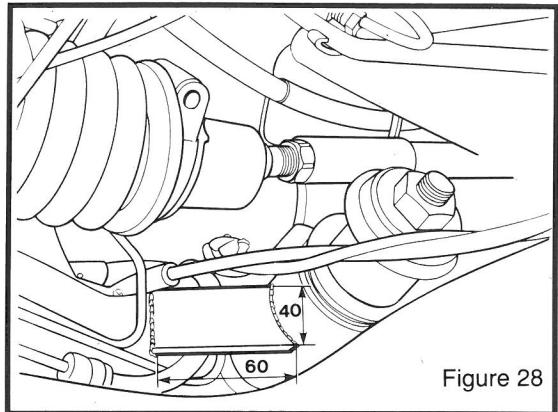


Figure 28

Renforcer l'appui sur caisse du palier de barre antiroulis avant par une tôle de 3 mm d'épaisseur soudée. Monter une plaque de 5 mm d'épaisseur à la place de la rondelle pour augmenter l'appui (fig. 29).

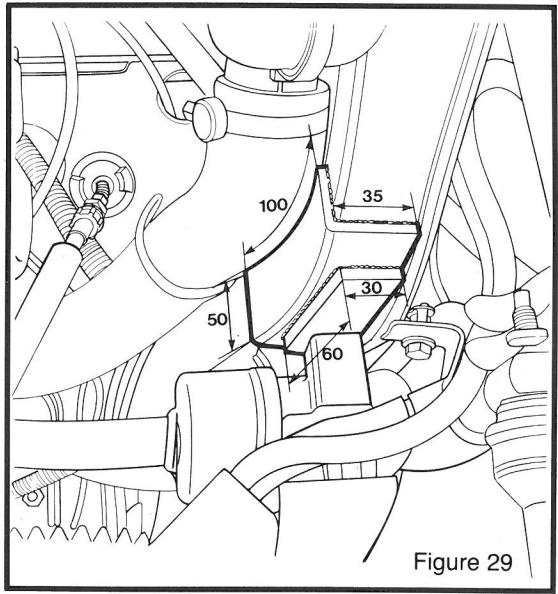


Figure 29

• Pour préparer une BX 16 de série, effectuer la préparation prévue pour la version G.E. et:

Ajouter un kit de refroidissement moteur, référence 95598497, comprenant 1 motoventilateur, 1 faisceau additionnel, 2 buses, 1 relais et 1 ensemble de fixation.

Changer le radiateur de série par un radiateur à la surface de refroidissement augmentée : 22,6 dm² au lieu de 16 dm², réf. 95495037.

Monter des sphères de suspension avant, réf. 95564253, et arrière, réf. 95564975, et un accumulateur principal, réf. 5451376, dont les membranes sont en urépan.

Couper une bande de 30 mm de hauteur sur la largeur du capot avant, au-dessus du pare-chocs (fig. 30) et monter une goulotte en plastique type G.E., réf. 95595734.

A l'entrée d'air du groupe de chauffage, doubler la grille pare-insectes par une épaisseur de mousse polyuréthane de 1 cm d'épaisseur.

Reinforce the support tube of the lower wishbone at the front sub-frame (fig. 28).

Reinforce the attachment points of the anti-roll bar to the body by means of a welded plate of 3mm thickness. Instal a 5mm thick plate in place of the washer to increase the support (fig. 29).

- To prepare a standard BX, you need to carry out all the modifications called for on the G.E. version, and in addition:

Fit an engine cooling kit, reference 95598497, comprising one electric fan, one extra radiator core, two air channels, one relay and one mounting assembly.

Change the standard radiator for one with greater cooling surface area: 350 sq ins instead of 248 sq ins, reference 95495037.

Instal front suspension spheres, reference 95564253, rear spheres reference 95564975, and a main accumulator, reference 5451376, in which the membranes are in Urepan.

Cut away a 30mm high strip from the width of the bonnet, above the bumpers (fig. 30) and instal a plastic grille reference 95595734, of the G.E. type.

Fit a 1cm thick layer of polyurethane foam behind the anti-insect grille at the heater air intake.

- The preparation of the BX and BX 14 calls for the same protective measures as already des-

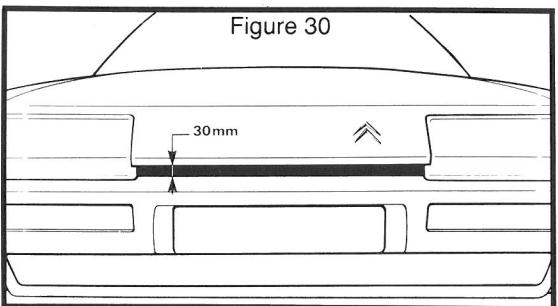


Figure 30

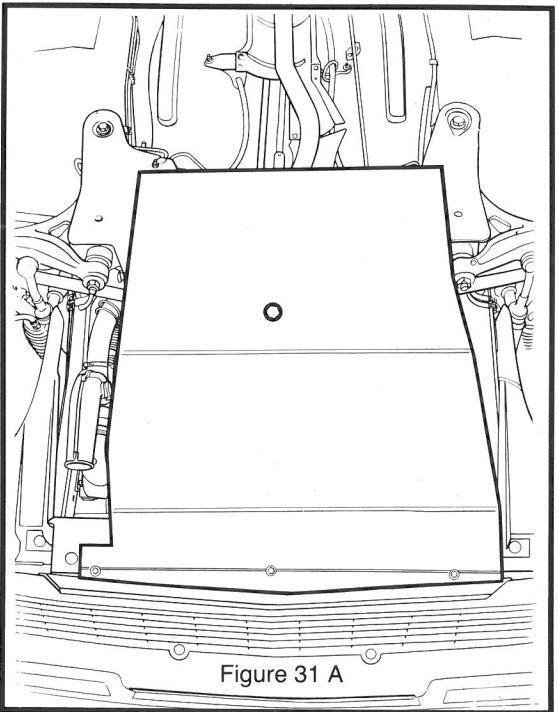


Figure 31 A

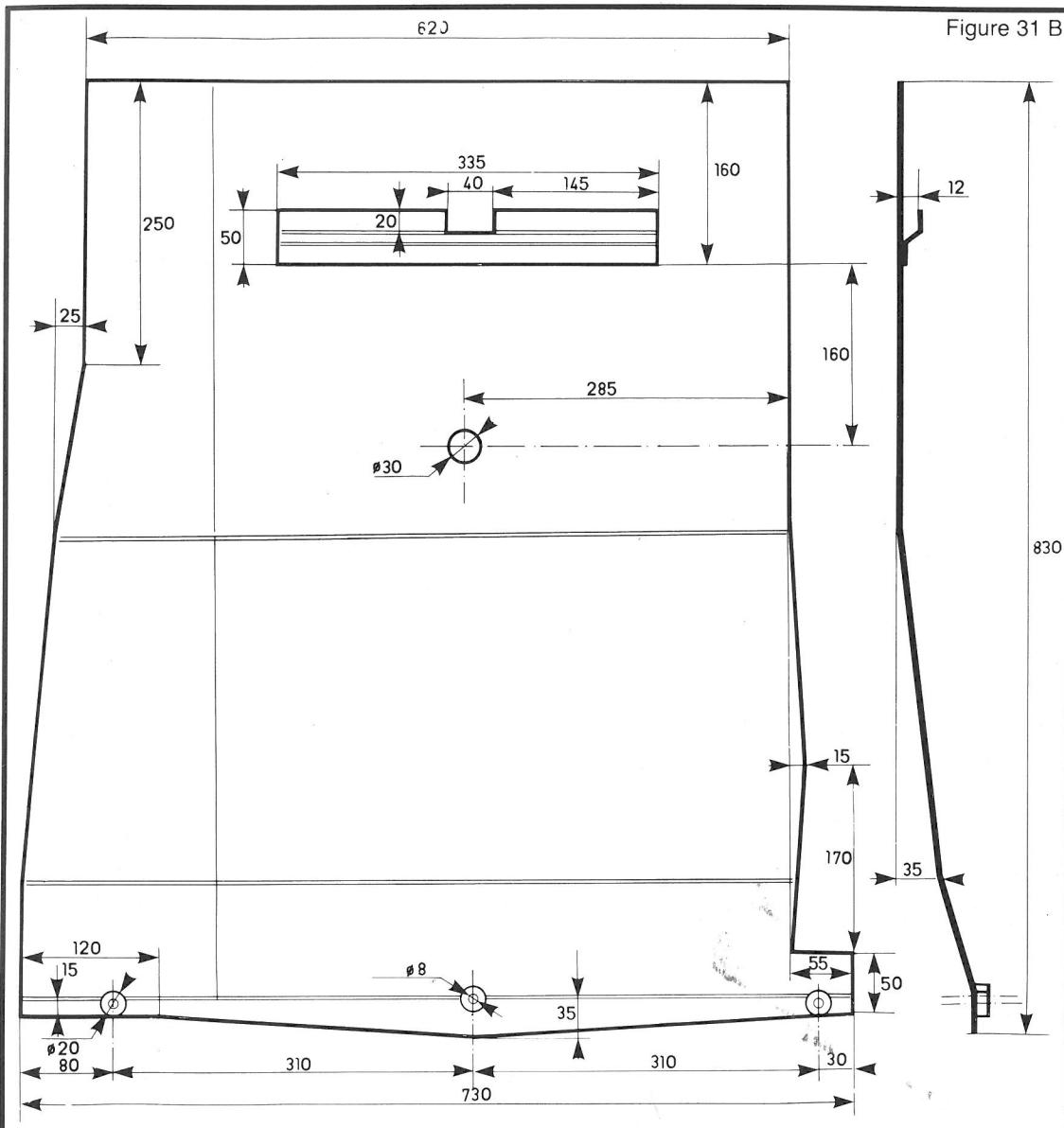
- La préparation des BX et BX 14 demande les mêmes opérations de renforcement que la BX 16 de série (page 38), avec:

Montage d'une tôle de protection spécifique sous moteur et boîte de vitesses (fig. 31A et 31B).

cribed for the standard BX 16 (page 38) but also:

Instal a special protective undertray beneath the engine and gearbox (fig. 31A and 31B).

Fit special tubed 155-14 XM + S89 tyres on steel wheels.



Montage de pneus spécifiques 155-14 XM + S89 avec chambre à air sur jantes en tôle.

- Pour la préparation d'une BX 19 Diesel, mêmes opérations de renforcement que pour la BX 16 de série (page 38), sauf:
Echange du radiateur, le véhicule étant équipé de série du radiateur de grande surface.
Renforcement du tube support de triangle inférieur sur le berceau avant, déjà réalisé.

Pièces de recharge (BX tous types)

Mécanique

- 1 cartouche huile-moteur,
- 1 pompe à essence,
- 2 injecteurs,
- 1 jeu de courroies,
- 1 jeu de durites d'eau avec colliers,
- 3 mètres de durite à essence,

- To prepare the BX 19 diesel, carry out the same reinforcing operations already described for the standard BX 16 (page 38) except:

No new radiator is needed, this version being equipped as standard with the larger-capacity radiator.

The reinforcement of the sport tube for the lower wishbone at the front sub-frame has already been carried out.

Spare parts (BX, all types)

Mechanical

- 1 oil filter cartridge,
- 1 fuel pump,
- 2 injectors,
- 1 set of drive-belts,
- 1 set of hoses and clamps,
- 3 metres of flexible fuel pipe,

1 transmission (BX - BX 14),
1 jeu de transmissions (BX 16 - BX 19 Diesel),
3 vis de fixation de roues.

Electricité

1 jeu de bougies,
1 allumeur avec son module,
1 jeu de fusibles,
1 alternateur,
1 bobine.

Hydraulique

1 jeu de sphères de suspension avant et arrière type G.E.,
1 assortiment de garnitures (joints divers) pour tube hydraulique,
4 joints de sphère,
1 doseur.

Pneumatiques

2 roues de secours au minimum,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparation,
3 obus de valves,
1 démonte-obus.

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Route asphaltée	2	2	2,1
Tôle ondulée ou piste non entretenue	1,8	1,5	2,1
Sol très rocheux	2,6	2,4	2,1
Sable	1	1	2,1

Nota : rétablir les pressions normales avant (2) et arrière (2) dès que les conditions de roulage redeviennent normales.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 câble de remorquage léger,
1 rouleau de chatterton,
1 petit rouleau de fil de fer,
1 boîte d'ampoules de recharge,
1 lampe de poche avec piles de recharge,
1 contrôleur de pression,
1 pompe à air électrique ou à pied,
4 plaques de désensablement,
1 pelle de désensablement légère (aluminium).
Réserve d'huile en fonction du kilométrage:
huile moteur et huile minérale LHM pour circuit hydraulique,
Jerrycans d'essence et d'eau en fonction du kilométrage et des pays traversés.

Entretien

Vidange moteur: essence tous les 10 000 km, Diesel tous les 7 500 km. En cas d'utilisation permanente en atmosphère poussiéreuse, l'intervalle sera ramené à 7 500 km pour l'essence et à 5 000 km pour le Diesel.

Echange de la cartouche d'huile: essence tous les 20 000 km, Diesel tous les 15 000 km.

Echange de la cartouche de filtre à air tous les 30 000 km. Cette fréquence doit être accrue lors de roulage permanent en atmosphère poussiéreuse.

Echange du filtre à gazole tous les 30 000 km et, pour une utilisation permanente en atmosphère poussiéreuse, nettoyage tous les 5 000 km.

1 drive shaft (BX - BX 14),
1 set of drive shafts (BX 16 - BX 19 diesel),
3 wheel bolts.

Electrical

1 set of plugs,
1 distributor with module,
1 set of fuses,
1 alternator,
1 coil.

Hydraulics

1 set of G.E.-type front suspension spheres,
1 set of G.E.-type rear suspension spheres,
1 set of fixtures (various joints) for hydraulic pipes,
4 sphere joints,
1 filler.

Tyres

2 spare wheels, at least,
6 inner tubes,
1 repair kit,
3 valves cores,
1 valve core extractor.

Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Rear psi	Spare psi
Metalled road	29	29	31
Undulating, unsurfaced road	26	22	31
Rocky or flint surface	38	35	31
Soft sand	15	15	31

Note: restore the normal operating pressures, front and rear, as soon as road conditions improve.

Tools

1 complete tool kit,
1 set tyre levers,
1 lightweight tow-rope,
1 roll of fabric-backed adhesive tape,
1 small roll of galvanised wire,
1 set of bulbs,
1 torch with spare batteries,
1 pressure gauge,
1 air pump, electric or foot-operated,
4 sand-mats,
1 lightweight sand shovel.

Reserve of oil according to planned distance:
engine oil and mineral LHM oil for the hydraulic system.

Jerrycans of fuel and water according to planned distance and country to be crossed.

Service

Engine oil change: every 6,000 miles for petrol engine, every 4,500 miles for diesel. Where the car is run in a permanently dusty atmosphere, these distances should be shortened to 4,500 and 3,000 miles respectively.

Engine oil filter exchange: every 12,000 miles (petrol), every 9,000 miles (diesel).

Replace the air filter cartridge every 18,000 miles. It should be replaced more often when operating in permanently dusty atmospheres.

Replace the diesel fuel filter every 18,000 miles and, when operating in a permanently dusty atmosphere, clean the filter every 3,000 miles.

CX

La CX a fait preuve de sa résistance et de sa parfaite adaptation aux redoutables pistes d'Afrique, d'abord au Rallye du Maroc, puis par d'éclatantes victoires en 1977, 1978 et 1979 au Tour automobile du Sénégal.

En 1981, la CX 2400 GTI de Jean-Paul Luc fut la seule voiture à deux roues motrices à parvenir à l'arrivée dans le rallye Paris-Dakar. Ces exploits sont dus essentiellement à trois facteurs : l'équilibre général du véhicule, la suspension hydro-pneumatique (qui fait de la CX la reine de la tôle ondulée, maintient une assiette constante quelle que soit la charge et permet d'augmenter la garde au sol dans les passages difficiles) et la direction à rappel asservi qui autorise une conduite précise sur les pistes les plus tourmentées. Certains des conseils qui suivent sont directement inspirés des enseignements de ces compétitions sur pistes difficiles.

Aménagements

• Si vous possédez une CX 20TRE ou une CX 25IE type G.E., il conviendra de:
Monter un kit de protection, référence 5479446W, comprenant deux tôles : une sous le moteur-boîte de vitesses, et une sous le réservoir d'essence.

Prévoir une pompe à essence électrique montée en série avec la pompe à essence mécanique, pour circulation en pays chauds, sauf sur CX 25IE.

Monter des projecteurs antibrouillard et longue portée suivant itinéraire et roulage, grilles amovibles devant les projecteurs.

• Si vous possédez une CX 20TRE, CX 25IE non G.E., CX 20 ou une CX 25 Diesel, il faut effectuer la préparation prévue pour la version G.E. et:

Poser un filtre à air à cartouche de filtration augmentée, référence 5491182.

Monter un radiateur de 23 dm² en cuivre, référence 75492928, sauf sur CX 25 Diesel ou si votre véhicule est équipé d'un climatiseur ou d'une boîte de vitesses automatique.

Ajouter un second motoventilateur à celui d'origine sauf sur CX 25 Diesel ou si votre véhicule est équipé d'un climatiseur ou d'une boîte de vitesses automatique.

Monter quatre pneumatiques 185 HR 14 XVS avec chambre à air sur jantes tôle.

Souder les supports de bras de suspension avant et arrière et souder le support recevant la biellette supérieure de maintien du moteur (fig. 32 - page 44).

Monter deux sphères de suspension avant, deux sphères de suspension arrière, un accumulateur principal et un accumulateur de frein de type G.E.

Monter un filtre sur la mise à l'atmosphère de la boîte de vitesses, type G.E.

Relever la hauteur du véhicule de 10 mm et déplacer en conséquence la grille de commande manuelle de hauteur.

The CX has proved its strength and its perfect adaptability to harsh African roads first of all in the Moroccan Rally, and later in its remarkable series of victories in the Senegal Rally in 1977, 1978 and 1979.

In 1981, the CX 2400 GTI driven by Jean-Paul Luc was the only two-wheel-drive car to reach the finish of the Paris-Dakar Rally. These achievements are due in the main to three factors: the overall balance of the car, the hydropneumatic suspension (which makes the CX the queen of undulating roads because of the way it maintains constant ride height and thus ground clearance whatever the load), and the fully-powered steering which allows the car to be steered with great precision even on the most broken surface. Much of the advice which follows has been drawn directly from experience gained in such testing competition.

Special fittings

• If you possess a CX 20 TRE or a CX 25IE of the G.E. type, you should add the following:

Instal a protection kit, reference 5479446W, comprising the following undershields: one under the engine and gearbox casing, and one under the fuel tank,

For operation in hot countries, except in the CX 25IE, instal an electric fuel pump in series with the standard mechanical pump.

Instal fog and long-range driving lights according to the needs of the planned route, and fit removable grilles in front of the headlamps.

• If you possess a CX 20 TRE or CX 25IE not of the G.E. type, a CX 20 or a CX 25 diesel, you must first make all those changes advised for the G.E. models; and:

Instal an air filter with a larger-area cartridge, reference 5491182.

Instal a 356 sq in copper-cored radiator, reference 75492928, unless your car is a CX 25 diesel, or is equipped with air conditioning or with automatic transmission.

Add a second electric fan to that originally fitted, unless your car is a CX 25 diesel, or is equipped with air conditioning or automatic transmission.

Instal four tubed 185 HR 14 XVS tyres on steel wheels.

Reinforce by welding (fig. 32) the front and rear suspension supports, and the bracket housing the upper engine support arm.

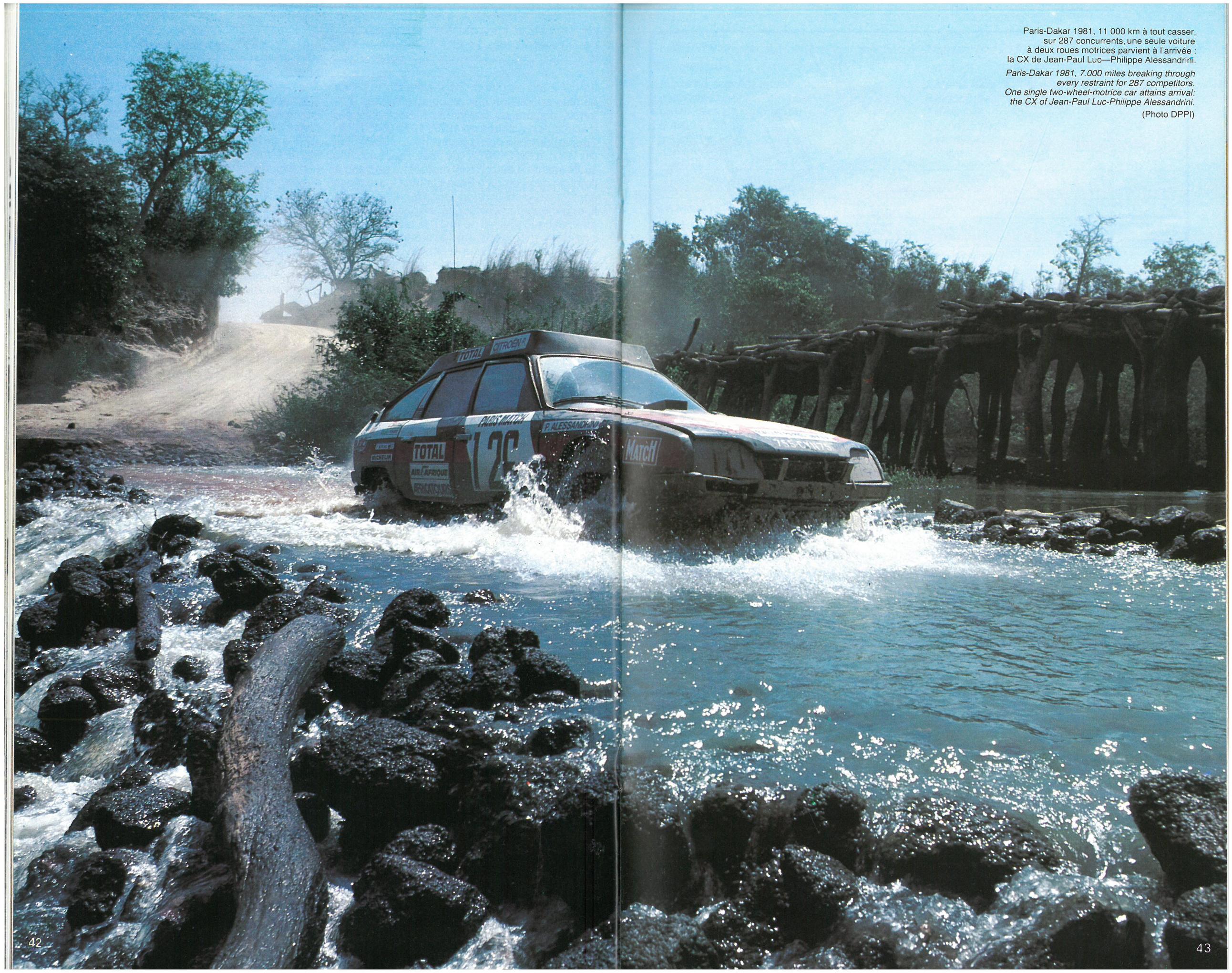
Instal two front suspension spheres, two rear suspension spheres, one main accumulator and one brake accumulator of the G.E.-type.

Instal a G.E.-type filter on the gearbox vent pipe.

Increase the ride height of the car by 10mm and adjust the position of the manual ride-height selector accordingly.

Instal G.E.-type suspension bump stops.

Paris-Dakar 1981, 11 000 km à tout casser,
sur 287 concurrents, une seule voiture
à deux roues motrices parvient à l'arrivée :
la CX de Jean-Paul Luc—Philippe Alessandrini.
Paris-Dakar 1981, 7.000 miles breaking through
every restraint for 287 competitors.
One single two-wheel-motrice car attains arrival:
the CX of Jean-Paul Luc—Philippe Alessandrini.
(Photo DPPI)



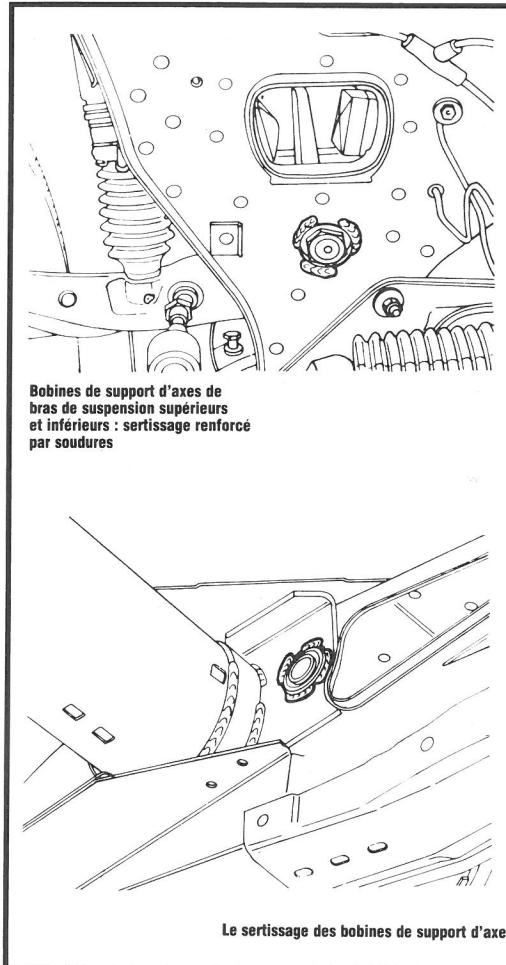


Figure 32

Monter des butées de débattements de suspension de type G.E.

Monter aux emplacements prévus à l'avant, 2 silentblocs supplémentaires de liaison caisse-longerons.

Sur CX 25 Diesel uniquement: monter une barre antiroulis de Ø 16 mm au lieu de Ø 17,5 mm.

Pièces de rechange (CX tous types)

Mécanique

1 pompe à essence,
1 jeu de courroies,
1 jeu de durites d'eau avec colliers,
3 vis de fixation de roues,
2 injecteurs et 2 filtres à gazole pour Diesel,
3 mètres de durite d'essence,
1 transmission,
1 cartouche à huile-moteur,
1 cartouche de filtre à air.

Hydraulique

1 cylindre de suspension avant et arrière complet avec tiges et épingle,
1 assortiment de garnitures d'étanchéité pour tubes hydrauliques,
4 joints de sphère,
4 sphères de suspension type G.E.

Électricité

1 jeu de bougies et de fils de bougies,
1 allumeur et 1 condensateur,
1 jeu de fusibles,
1 calculateur et 1 débitmètre pour injection,

Instal, in the positions already provided at the front, two extra Silentbloc mountings between the body and the longerons.

On the CX 25 diesel only: instal an anti-roll bar of 16mm diameter in place of the standard 17.5mm bar.

Spare parts (CX, all types)

Mechanical

1 fuel pump,
1 set of drive belts,
1 set of hoses with clamps,
3 wheel bolts,
2 injectors and 2 fuel filters (diesel),
3 metres of flexible fuel pipe,
1 drive shaft,
1 engine oil filter cartridge,
1 air filter cartridge.

Hydraulics

1 front and 1 rear suspension cylinder (complete with rods and pins),
1 assortment of sealing fittings for hydraulic pipes,
4 sphere joints,
4 G.E.-type suspension spheres.

Electrical

1 set of plugs and plug leads,
1 distributor and 1 condenser,
1 set of fuses,
1 computer and injection system flowmeter,

1 alternateur,
1 boîtier d'allumage et 1 bobine pour injection.

Pneumatiques

2 roues de secours au minimum,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparation,
3 obus de valves,
3 bouchons,
1 démonte-obus.

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Route asphaltée	2,1	2,1	2,3
Tôle ondulée ou piste non entretenue	2,1	1,4	2,3
Sol très rocheux avec cailloux	2,6	1	2,3
Sable	1	1	2,3

Note: rétablir les pressions avant et arrière (2,1 bars, soit environ 2,1 kg au cm²) dès que les conditions de roulage redeviennent normales.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous pays)
1 câble de remorquage léger,
1 rouleau de chatterton,
1 rouleau de fil de fer,
1 boîte d'ampoules de recharge,
1 lampe de poche avec piles de recharge,
1 contrôleur de pression,
1 pompe à air électrique ou à pied,
4 plaques de désensablement,

1 pelle de désensablement légère (aluminium).
Réserve d'huile en fonction du kilométrage:
huile moteur et huile minérale LHM pour circuit hydraulique.

Jerrycans d'essence et d'eau, en fonction du kilométrage et des pays traversés.

Entretien

Vidange moteur: essence tous les 7 500 km,
Diesel tous les 5 000 km.

Echange de la cartouche d'huile: essence tous les 15 000 km, Diesel tous les 10 000 km.

Echange de la cartouche de filtre à air: tous les 15 000 km ou tous les 5 000 km pour une utilisation permanente en atmosphère poussiéreuse.

1 alternator,
1 ignition box and 1 coil for fuel-injection models.

Tyres

2 spare wheels at least ,
6 inner tubes,
1 repair kit,
3 valve cores,
3 valve caps,
1 valve core extractor.

Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Rear psi	Spare psi
Metalled road	31	31	34
Undulating unsurfaced road	31	21	34
Rocky or flint surface	38	15	34
Soft sand	15	15	34

Note: restore standard front and rear operating pressures (31psi front and rear) as soon as road conditions improve.

Tools

1 complete tool kit,
1 set of tyre levers,
1 warning triangle
(obligatory in most countries),
1 lightweight tow-rope,
1 roll of insulating tape,
1 roll of galvanised wire,
1 set of spare bulbs,
1 torch with spare batteries,
1 pressure gauge,
1 air pump, electric or foot-operated,
4 sand-mats,
1 lightweight sand shovel.

Reserve of oil according to planned distance:
engine oil and LHM mineral oil for the hydraulic system.

Jerrycans of fuel and water, according to planned distance and type of country to be covered.

Service

Engine oil change: petrol every 5,000 miles,
diesel every 3,000 miles.

Oil filter cartridge replacement: petrol every 10,000 miles, diesel every 6,000 miles.

Air filter cartridge replacement: every 10,000 miles, but every 3,000 miles when operating in a permanently dusty atmosphere.

C25

Le C25, d'une capacité de charge utile de 1 070 kg ou de 1 405 kg en version essence et Diesel, présente un comportement global sur routes et pistes africaines très correct. Si votre choix se porte sur ce type de véhicule, vous devrez effectuer les préparations ci-dessous:

Aménagements

- Préparation d'un C25 essence G.E., type 1300 :

Monter une grille de protection sous moteur et boîte de vitesses, vendue en pièce de rechange Citroën, référence ZF 05978118 avec plaque de fixation, référence ZF 05978125.

The C25, which can carry a payload of either 2,360 lbs or 3,100 lbs in either petrol or diesel versions, is very well suited to travel on African roads and tracks. If you should choose this type of vehicle, you must make the modifications listed below:

Special fittings

- Preparation of a petrol-engined C25 type 1300 G.E.:

Instal a protective grille under the engine and gearbox: sold as a Citroën exchange part reference ZF 05978118, with fixing plate reference ZF 05978125.

Monter une tôle de protection sous le réservoir à essence (fig. 33A et 33B).

Monter une grille de protection devant le radiateur entre la calandre et le pare-chocs (fig. 34).

Raccourcir le tube d'échappement arrière et le tourner de 180° vers la roue arrière droite (fig. 35).

Monter des ressorts de suspension avant de C25 Diesel.

Renforcer les appuis de butées de suspension arrière (fig. 36).

Renforcer les appuis de butée de suspension avant (fig. 37).

Monter une lame de ressort supplémentaire sous la lame maîtresse.

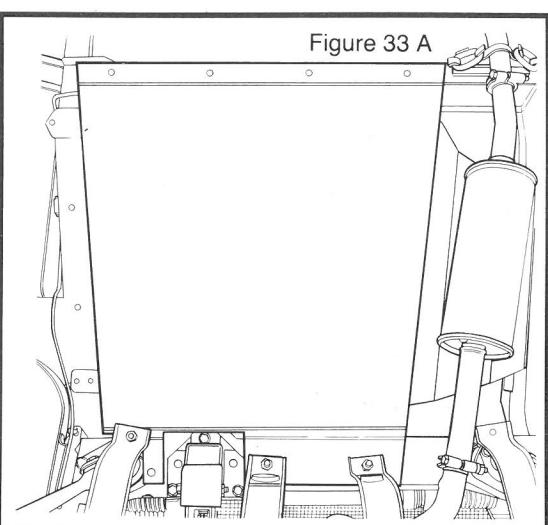
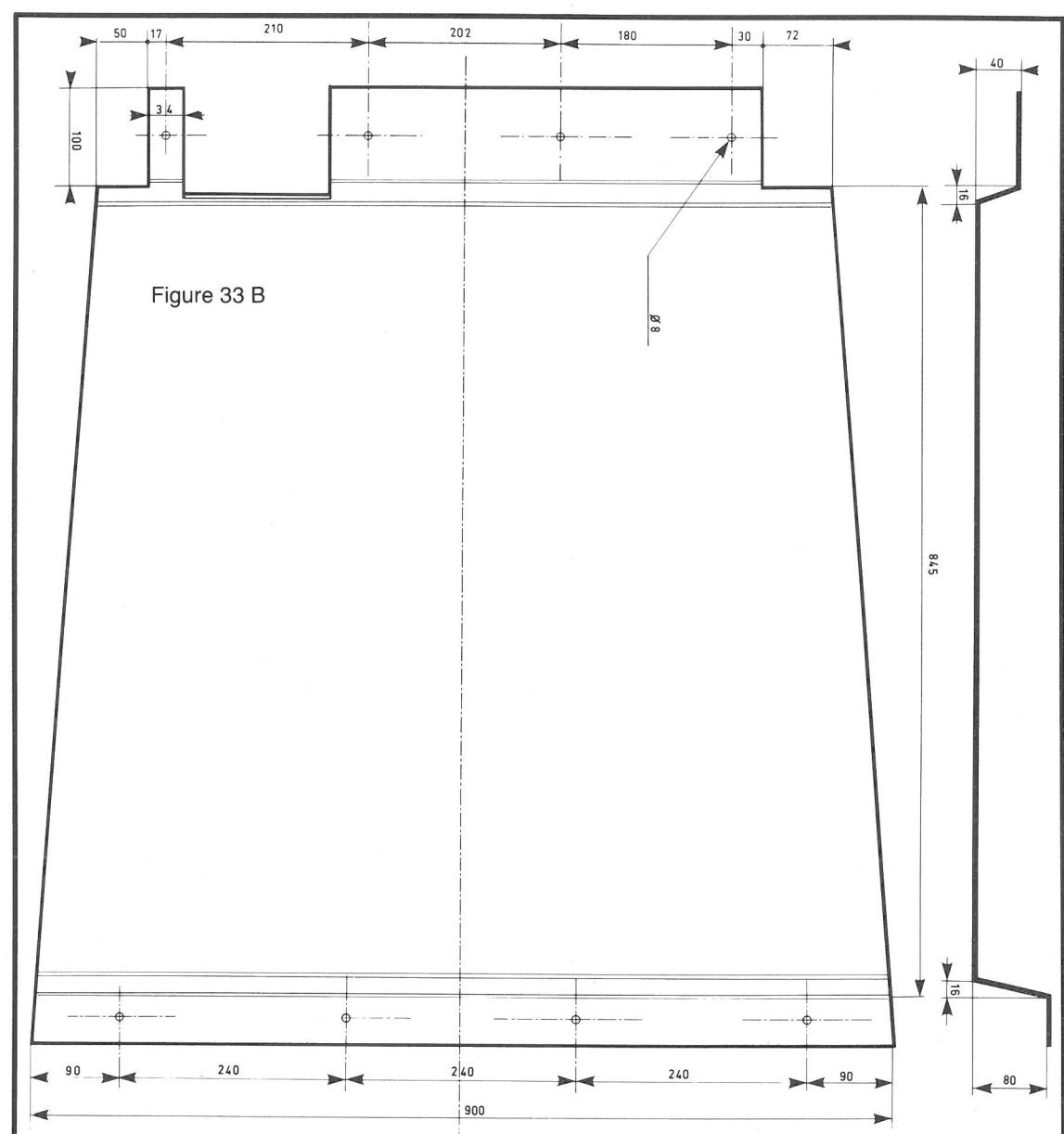


Figure 33 B



Monter les vis de fixation des supports de tirant de chasse avant au loctite.

Monter cinq pneus de 195-14 XCM + S4 avec chambre à air.

• Sur les C25 essence qui ne possèdent pas la

Instal a protective shield under the fuel tank (fig. 33A and 33B).

Instal a protective grille in front of the radiator between the front apron and the bumpers (fig. 34).

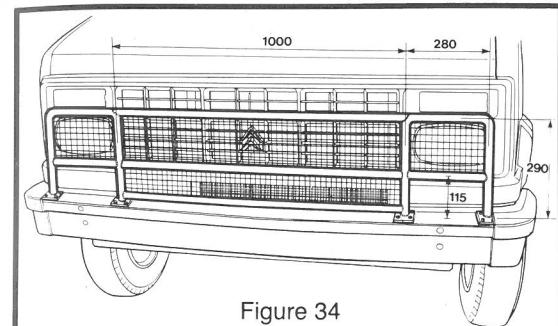


Figure 34

finition G.E., il faut effectuer la préparation prévue pour la version G.E. et:

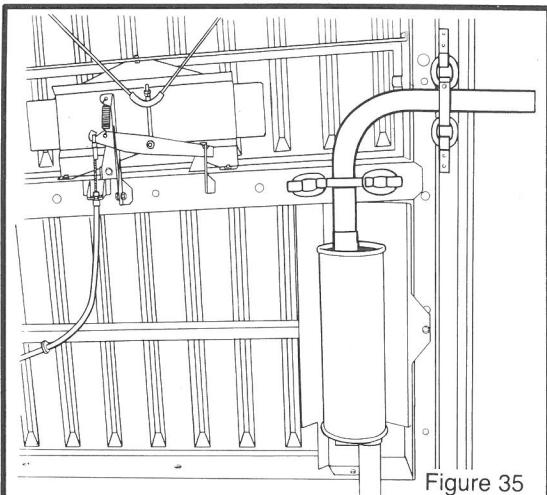
Ajouter un filtre à air à bain d'huile, référence 91509765.

Monter un motoventilateur de refroidissement moteur plus puissant.

Monter cinq pneus de 175-14 XM + S89 avec chambre à air sur les versions de 1 070 kg de charge utile, et 195-14 XCM + S4 avec chambre à air sur les versions de 1 405 kg de charge utile.

- Pour la préparation d'un C25 Diesel G.E., effectuer les opérations prévues pour le C25 essence G.E., sauf:

Le montage de cinq pneus spécifiques de 175-14 XM + S89 avec chambre à air sur les versions de 1 070 kg de charge utile.



Shorten the rear exhaust pipe and turn it through 180° towards the right rear wheel (fig. 35).

Instal C25 diesel front springs.

Reinforce the rear suspension bump-rubber attachment points (fig. 36).

Reinforce the front suspension bump-rubber attachment points (fig. 37).

Instal a supplementary spring leaf under the master spring.

Apply Loctite to the fixing screws of the supports for the tie-rods.

Instal five tubed 195-14 XCM + S4 tyres.

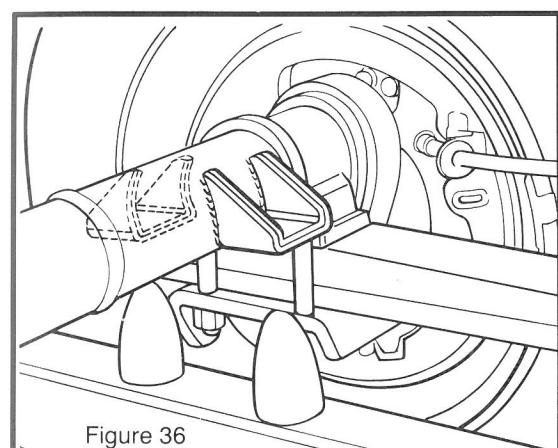


Figure 36

- Pour la préparation d'un C25 Diesel non G.E., effectuer les opérations prévues pour le C25 Diesel G.E., avec:

Montage d'un alternateur plus puissant: 1 200 W au lieu de 1 000 W.

Boîte de vitesses lubrifiée par de l'huile Fluid T.

Instal five tubed 175-14 XM + S89 tyres on versions with 2,360 lbs useful load, and tubed 195-14 XCM + S4 tyres on versions with a useful load of 2,360 lbs.

- Preparation of a C25 diesel G.E.: carry out the same operations detailed for the petrol-engined C25 G.E. except:

Instal five tubed 175-14 XM + S89 tyres on those versions with a useful load of 2,360 lbs.

- Preparation of a C25 diesel not equipped to G.E. standard: carry out those operations described for the C25 diesel G.E. and:

Instal a more powerful alternator, 1200W instead of 1000W.

Lubricate the gearbox with Fluid T oil.

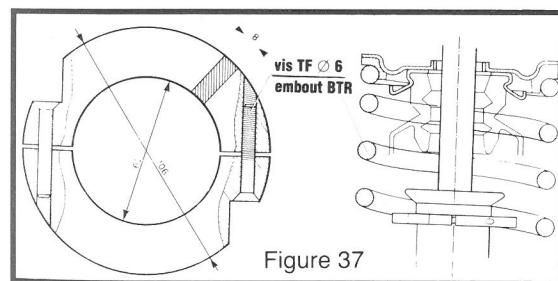


Figure 37

Pièces de rechange (C25 tous types)

Mécanique

1 engine oil filter cartridge,
1 fuel pump,
1 set of drive belts,
1 set of hoses and clamps,

C35

1 pompe à essence,
1 jeu de courroies,
1 jeu de durites d'eau avec colliers,
1 filtre à gazole pour moteur Diesel,
1 faisceau de tube d'injection en Diesel,
2 injecteurs,
1 câble d'accélérateur,
1 jeu d'amortisseurs,
1 jeu de transmissions,
1 jeu de plaquettes de frein avant,
3 mètres de durite d'essence,
3 écrous de fixation de roues.

Electricité

1 jeu de bougies,
1 jeu de rupteurs d'allumeur,
1 condensateur,
1 tête d'allumeur,
1 jeu de fusibles,
1 alternateur,
1 bobine.

Pneumatiques

2 roues de secours au minimum,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparations,
3 obus de valves,
1 démonte-obus.

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Route asphaltée	3,9	4,5	4,5
Tôle ondulée ou piste non entretenue	3,3	3,9	4,5
Sable	2,3	2,9	4,5

Nota : rétablir les pressions normales avant (3,9) et arrière (4,5) dès que les conditions de roulage redeviennent normales.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous pays),
1 câble de remorquage,
1 rouleau de chatterton,
1 rouleau de fil de fer,
1 lampe de poche avec piles de recharge,
1 boîte d'ampoules de recharge,
1 contrôleur de pression de pneumatique,
1 pompe à air électrique ou à pied,
4 plaques de désensablement,
1 pelle de désensablement légère (aluminium).
Réserves d'huile, eau et essence (jerrycans) en fonction du kilométrage et des pays traversés.

Entretien

Vidange moteur: essence tous les 7 500 km, Diesel tous les 5 000 km.

Echange de la cartouche d'huile: essence tous les 15 000 km, Diesel tous les 10 000 km.

Echange de la cartouche de filtre à air: essence et Diesel tous les 15 000 km. Cette fréquence doit être accrue lors de roulage permanent en atmosphère poussiéreuse.

Echange du filtre à gazole tous les 15 000 km. Pour une utilisation en atmosphère poussiéuse, effectuer un nettoyage tous les 5 000 km.

1 fuel filter for diesel models,
1 injector tube assembly for diesel models,
2 injectors,
1 accelerator cable,
1 set of dampers,
1 set of drive shafts,
1 set of front brake pads,
3 metres of flexible fuel pipe,
3 wheel bolts.

Electrical

1 set of plugs,
1 set of ignition points,
1 condenser,
1 distributor head,
1 set of fuses,
1 alternator,
1 coil.

Tyres

2 spare wheels at least,
6 inner tubes,
1 repair kit,
3 valve cores,
1 valve core extractor.

Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Rear psi	Spare psi
Metalled road	57	66	66
Undulating, unsurfaced road	49	57	66
Soft sand	34	43	66

Note: restore standard front and rear operating pressures as soon as road conditions improve.

Tools

1 complete tool kit,
1 set of tyre levers,
1 warning triangle (obligatory in most countries),
1 tow-rop,
1 roll of insulating tape,
1 roll of galvanised wire,
1 torch with spare batteries,
1 set of spare bulbs,
1 tyre pressure gauge,
1 air pump, electric or foot-operated,
4 sand mats,
1 lightweight sand shovel.

Reserves of oil, of water and fuel (in jerrycans) according to planned distance and type of country to be covered.

Service

Engine oil change: petrol every 5,000 miles, diesel every 3,000 miles.

Replace engine oil filter cartridge: petrol every 10,000 miles, diesel every 6,000 miles.

Replace air filter cartridge: petrol and diesel, every 10,000 miles, but much more frequently when operating in permanently dusty atmospheres.

Replacement of diesel fuel filter: every 10,000 miles, but every 3,000 miles when operating in permanently dusty conditions.

Véhicule utilitaire d'une importante capacité de chargement pouvant être aménagé en camping-car, le C35 ne doit être utilisé que pour des voyages ne comportant pas trop de sable, à cause de son rapport motricité-poids étudié pour des routes normales et à cause de sa faible garde au sol.

Aménagements

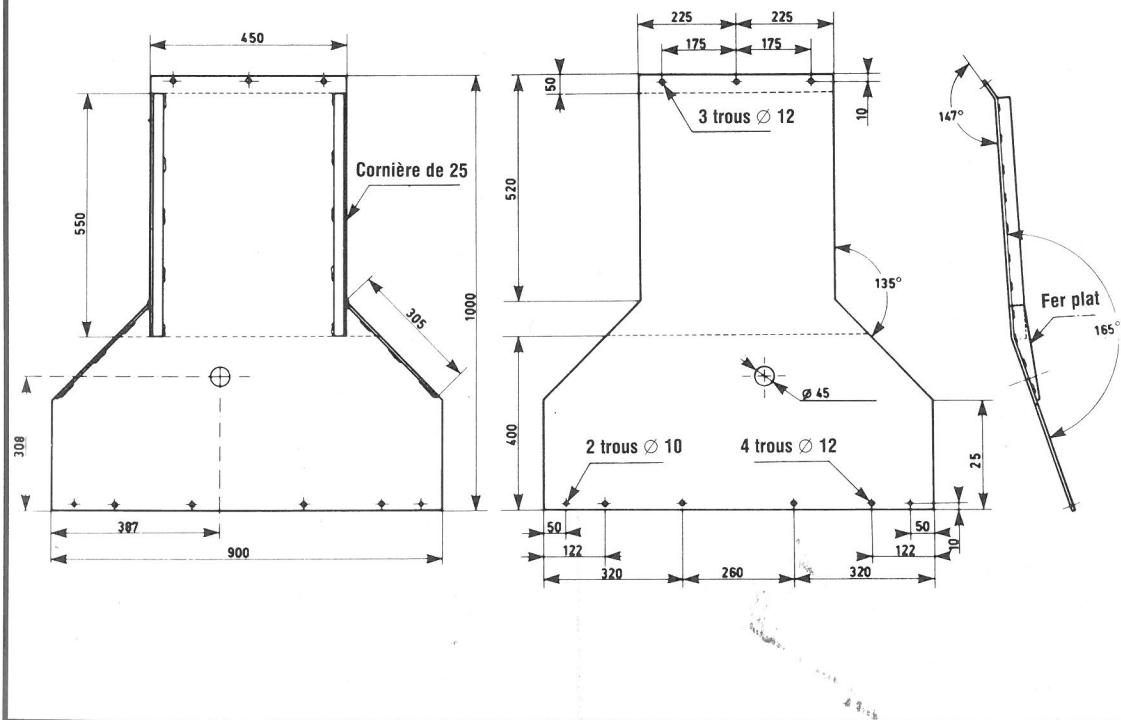
Monter une tôle de protection sous moteur et boîte de vitesses, à réaliser soi-même (fig. 38).

This high-capacity, medium-sized light commercial makes good basis for conversion to a large motor caravan, but should preferably not be used for journeys involving much driving over sand. Its low power to-weight ratio and limited ground clearance are a drawback in this case.

Special fittings

Construct and fit a protective undertray beneath the engine and gearbox (fig. 38).

Figure 38



Monter une tôle de protection sous réservoir à essence, à réaliser soi-même (fig. 39A et 39B).

Construct and fit a protective undertray beneath the fuel tank (fig. 39A et 39B).

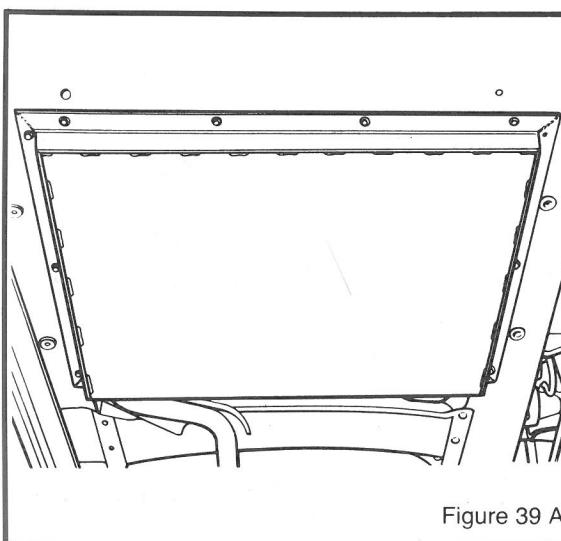


Figure 39 A

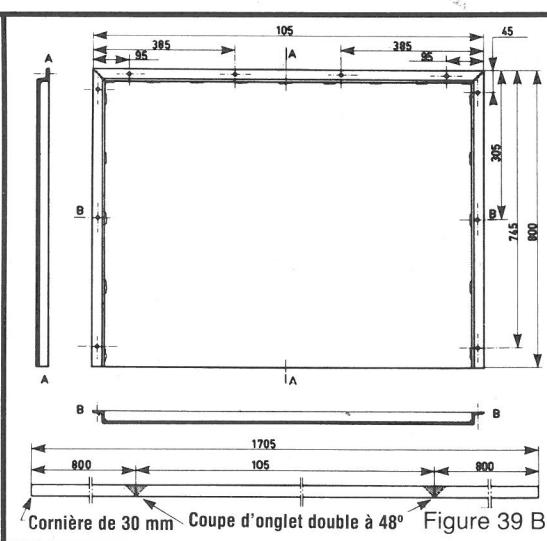


Figure 39 B



Raid Afrique : 2 CV dans le Ténéré.
African Raid: 2 CV in Ténéré.

Monter un kit barre antiroulis (réf. 5419 249).

Monter quatre pneus de Michelin 650-16 XCM + S4.

Pièces de rechange (C35 tous types)

Mécanique

1 pompe à essence,
1 jeu de courroies,
1 jeu de durites d'eau avec colliers,
1 filtre à gazole pour moteur Diesel,
1 faisceau de tube d'injection en Diesel,
1 disque d'embrayage,
1 jeu de plaquettes de frein,
2 jeux d'amortisseurs,
1 transmission.

Électricité

1 jeu de bougies,
1 jeu de linguets d'allumeur,
1 condensateur,
1 jeu de fusibles,
1 régulateur de tension,
1 alternateur,
1 boîte d'ampoules de rechange.

Pneumatiques

2 roues de secours au minimum,
6 chambres à air,
1 nécessaire de réparation,
3 obus de valves,
1 démonte-obus.

Pression de gonflage (en bar, mesurée à chaud)	Avant	Arrière	Roue de secours
Route asphaltée	3,4	3,5	4,5
Tôle ondulée ou piste non entretenue	2,8	2,9	
Sable	1,8	1,9	

Nota: rétablir les pressions normales avant (3,4) et arrière (3,5) dès que les conditions de roulage redeviennent normales.

Outilage

1 trousse à outils complète,
1 jeu de démonte-pneus,
1 triangle de présignalisation (obligatoire dans tous pays),
1 câble de remorquage,
1 rouleau de châtelain,
1 rouleau de fil de fer,
1 lampe de poche avec piles de rechange,
1 contrôleur de pression,
1 pompe à air électrique ou à pied,
4 plaques de désensablement,
1 pelle de désensablement légère (aluminium).
Réserves d'huile, d'eau et d'essence (jerrycans) en fonction du kilométrage et des pays traversés.

Entretien

Vidange moteur: tous les 7 500 km.
Echange de la cartouche d'huile: tous les 15 000 km.
Nettoyage de la cartouche de filtre à air: tous les 15 000 km.

Fit an anti-roll bar kit, reference No. 5 419 249.
Fit 650-16 Michelin XCM + S4 tyres all round.

Spare parts (C35, all types)

Mechanical

1 fuel pump,
1 set of drive belts,
1 set of water hoses and clips,
1 fuel filter for diesel-engined vehicles,
1 high-pressure fuel pipe and diesel injector assembly,
1 brake disc,
1 set of brake shoes,
2 sets of dampers,
1 drive shaft.

Electrical

1 set of sparking plugs,
1 set of sparking plug leads,
1 condenser,
1 set of spare fuses,
1 voltage regulator,
1 alternator,
1 set of spare light bulbs.

Tyres

2 spare wheels at least,
6 spare inner tubes,
1 repair kit,
3 valve cores,
1 valve core remover.

Inflation pressure (measured hot)	Front psi	Back psi	Spare psi
Metalled road	49	51	65
Undulating or unsurfaced road	41	42	65
Soft sand	26	28	65

Note: restore standard front and operating pressures as soon as road conditions improve.

Tools

1 complete tool kit,
1 set of tyre levers,
1 warning triangle (obligatory in most countries),
1 tow-rope,
1 roll of adhesive tape,
1 roll of steel wire,
1 torch with spare batteries,
1 pressure gauge,
1 air pump, electrical or foot-operated,
4 standard sand mats,
1 lightweight sand shovel.

Reserves of fuel, oil and water, carried in jerrycans, amount according to distance and type of country to be travelled.

Service

Engine oil change: every 5,000 miles.

Engine oil filter change: every 10,000 miles.

Clean air filter cartridge: every 1,000 miles.

2 - L'équipage

«Le voyageur est encore ce qui importe le plus dans un voyage» écrivait, non sans humour, André Suarès.

Il est vrai que la réussite d'un voyage, quelles qu'en soient les péripéties, dépend essentiellement du talent, des capacités et même tout simplement de la bonne volonté de ceux qui le font.

A - COMPORTEMENT

Vous-même

Le dépaysement agit souvent sur le caractère et nul ne peut prévoir quelles seront ses réactions en vivant un voyage en communauté.

Il ne faut pas porter de jugement sur ce que fait l'autre, ni comparer son comportement avec le vôtre. La tolérance et l'effort de compréhension doivent être des règles respectées.

Les contrées désertiques (chaleur + silence + immensité) ont un pouvoir énorme de transformation du caractère. Le plus jovial peut tout à coup, sans s'en rendre compte, devenir le plus triste, et le plus doux le plus hargneux.

Imaginez votre coéquipier au volant, «plantant» trois ou quatre fois de suite la voiture dans un banc de sable ou de «fech-fech», et vous, chaque fois, poussant en maugréant, vous disant que vous, vous ne vous seriez pas «planté» une seule fois. On croit toujours pouvoir faire mieux que l'autre. Mais comment sera le sable lorsque vous serez au volant ?

L'espace utile dans une voiture (même décapotable) est peu de chose, il faut pourtant y cohabiter environ dix heures par jour, promiscuité obligatoire. Il faut donc, notamment, que les efforts de rangement (effets personnels, camping de chaque jour) soient partagés. C'est la communauté réduite aux paquets !

Les autres

Dans tous les pays traversés, il est une règle absolue: parce que les gens que vous allez rencontrer sont chez eux, c'est à vous de respecter leur façon de vivre. Leur culture, leurs traditions sont forcément différentes des vôtres. Respectez cette différence en évitant de les choquer par l'exhibition malveillante de vos propres préjugés.

Ne cherchez pas à comparer leurs habitudes ou leurs coutumes avec ce qui existe chez vous, cherchez plutôt à les comprendre. N'oubliez pas que vous aurez changé de pays ou de continent.

L'indépendance est encore fraîche dans l'histoire de nombreux pays pour qui c'est une chose importante, d'où une sensibilité marquée à ce sujet et, peut-être, la tentation naïve de le manifester. Il ne s'agit pas pour vous de juger ou de donner un avis que personne ne vous demande, mais de découvrir des nations qui vous sont inconnues. Chercher à discuter ou à prouver ne sert à rien, sinon à indisposer l'interlocuteur, à

“The traveller is still what matters most when travelling” wrote André Suarès, not without humour.

It is true that successful travelling, whatever the adventures may be, mainly depends on the talent, the capabilities, and even merely on the willingness of those who travel.

A - BEHAVIOUR

Yourself

Leaving one's own country often affects one's personality and no one can predict what his reactions will be when experiencing a group journey.

No judgment must be made of what the other person does, no comparison of his behaviour with your own. Tolerance and an effort towards understanding are the rules to be respected.

Desert country (heat + silence + vastness) has enormous power to alter disposition. The merriest person may suddenly become, without realising it, the saddest, and the nicest, the most quarrelsome.

Imagine your team-mate driving and stuck three of four times in sand or “fech-fech” drifts, and you, each time, pushing and cursing, telling yourself that you wouldn't have got stuck once.

We always think we could do better than others. But how will the sand be when you're at the wheel?

The useful space in a car (even a convertible) is very limited. It will be necessary, however, to live in it for approximately ten hours a day, in forced promiscuity. It is particularly necessary then, that the chores of tidying up (personal belongings, daily camp) be shared.

The others

In all the countries you will drive through, there is one absolute rule: because the people you will meet are in their own country; it's your duty to respect their way of life. Their culture, their traditions are necessarily different from your own.

Respect that difference by avoiding shocking them with an unwelcome display of your own prejudices.

Don't compare their habits or customs with those of your own country, try rather to understand them. Don't forget that you have changed countries and continents.

Independence is still fresh in the history of many countries and is important to them, which will explain a marked sensitivity in this connection and perhaps a naive temptation to display it. It's

risquer un incident et à faire perdre un temps qui vous sera précieux.

Quelles que soient vos convictions personnelles, n'oubliez pas qu'aux yeux des populations, vous représenterez votre pays. Certains en gardent d'excellents souvenirs : il ne faut pas les décevoir. D'autres en conservent peut-être une certaine amertume qu'il faut vous garder de juger.

Même si des gens vivent peu habillés, ils ne comprendront pas forcément qu'un Européen soit débraillé et pourront y voir de la provocation. Votre comportement, à commencer par votre vêtement, doit prendre en compte les coutumes du pays où vous vous trouverez. C'est notamment le cas pour les vêtements féminins en pays musulmans, modestie et discréetion y sont recommandées. Vous n'avez rien à gagner à choquer. Iriez-vous au commissariat de police de votre quartier à demi-nu et pas lavé depuis huit jours ? Si oui, à quelle réaction du commissaire ou de ses adjoints vous attendez-vous ?

A plus forte raison, abstenez-vous de sortir de la légalité. Les peines, qui varient d'un pays à l'autre, peuvent atteindre une gravité que vous ne soupçonnez pas.

B - FORMALITÉS

DOCUMENTS PERSONNELS

Renseignez-vous, avant votre départ, auprès des représentants dans votre pays des pays que vous allez traverser, sur les formalités nécessaires.

Carte nationale d'identité

En France : remplir à la mairie ou au commissariat de police de votre domicile une demande imprimée. Joindre l'ancienne carte d'identité ou le livret de famille, deux photos récentes et un timbre fiscal de 105 francs (validité 10 ans).

Au Portugal, en Autriche : elle est délivrée par la préfecture ou le commissariat de police.

Pays-Bas, Belgique, Italie : par le secrétariat de mairie et par le bureau des déclarations de résidence. En Espagne, fournir quatre photos et une attestation de domicile.

Danemark, Suède, Angleterre : cette pièce d'identité n'existe pas.

En Suisse : la demander soit à la préfecture, soit à l'administration communale.

Passeport

En France : remplir un imprimé de demande de passeport à la mairie ou au commissariat de police de votre domicile. Y joindre deux photos récentes, votre carte d'identité et un timbre fiscal de 335 francs (validité 5 ans).

En Italie, Norvège, Autriche, Suède, Danemark, Angleterre, Portugal, Espagne : remplir un imprimé à la préfecture ou au commissariat de police, justifier de son identité (extrait de naissance, numéro national d'identité et deux photos récentes).

En Espagne, fournir en plus un certificat de bonne conduite délivré par le Ministère de la

not for you to judge or give an opinion that no one has asked for; you should rather discover nations that are unknown to you. Seeking to debate or prove something serves no purpose, except antagonizing people, involving the risk of an incident and the loss of precious time.

Whatever your own personal convictions, don't forget that in the eyes of the inhabitants, you will be representing your country. Some have a pleasant recollection of your country: don't disappoint them. Others will perhaps keep a certain bitterness which you should refrain from judging.

Even if the people live wearing little clothing, they will not necessarily understand that a European is untidily or insufficiently dressed and may see it as a provocation.

Your behaviour, beginning with your clothes, must take into account the customs of the country where you find yourself. This is particularly the case for female clothing in Moslem countries. We advise you to be modest and discreet. There is nothing to be gained by shocking.

Would you go to your neighbourhood police station half naked without having washed for a week? If so, what kind of a reaction would you expect from the superintendent or from his assistants?

With greater reason, stay within the limits of the law. Penalties, which vary from country to country, may be far more serious than you suspect.

B - FORMALITIES

PERSONAL PAPERS

Before your departure, inquire with the representatives in your own country of the countries you will be driving through about the necessary formalities.

National identity card

In France: fill in an application form at the town hall or police station of your place of residence. Enclose the old identity card or the "livret de famille", two recent photographs, and a 105-franc fiscal stamp (valid 10 years).

In Portugal and Austria: the card is issued by a police station or the prefecture.

In the Netherlands, Belgium, Italy: by the secretary of the town hall and by the office of residence declarations.

In Spain, provide four photographs and a written residence certificate.

In Denmark, Sweden, Great Britain: this identity card does not exist.

In Switzerland: apply either at the prefecture or at the town administration.

Passport

In France: fill in an application for a passport at the town hall or police station of your place of

Justice et, pour les moins de 38 ans, un permis militaire.

Aux Pays-Bas et en Belgique : le passeport est à demander au secrétariat de la mairie de sa commune.

En Allemagne : le demander au bureau des déclarations de résidence.

En Suisse : la demande doit être déposée soit à la préfecture, soit à l'Administration Communale.

Permis de conduire international

Attention : ce n'est pas le permis rose à 3 volets, c'est un carnet gris qui vous est délivré par la préfecture de police si vous habitez Paris, par la préfecture ou la sous-préfecture de votre département si vous habitez la province, sur présentation des pièces suivantes : permis de conduire, carte d'identité, deux photos récentes, un timbre fiscal à 17 francs.

Pays-Bas, Angleterre, Italie, Norvège, Autriche, Suède, Allemagne, Portugal, Belgique, Espagne : il est délivré par l'Automobile Club National — Touring Club, sur demande imprimée et présentation du permis de conduire et d'une photo d'identité.

Danemark : sur présentation du permis de conduire et d'une photo auprès du commissariat de police.

Suisse : on le retire au bureau des autos.

Photos

En dehors des documents exigés, il est sage de se munir d'un nombre suffisant de photos d'identité en dépannage et d'une carte de groupe sanguin.

DOCUMENTS DU VÉHICULE

En dehors des papiers du véhicule (carte grise pour la France), certains pays exigent un carnet de passage en douanes.

Dans les différents pays européens, ce carnet s'obtient auprès des Automobiles Club Nationaux ou par l'intermédiaire des associations d'automobilistes.

En France : soit auprès de l'Automobile Club de France, 48, place de la Concorde, 75008 Paris, tél. 266.43.00, soit auprès de votre Automobile Club Régional. Le prix de ce carnet est de 355 francs + 435 francs de cotisation annuelle (valable un an, et comprenant un abonnement à Mondial Assistance).

En Angleterre : il est délivré par votre compagnie d'assurance.

Attention : pour entrer dans certains pays, une caution est exigée. Elle est en règle générale d'un montant égal à 100 % de la valeur vénale du véhicule.

ASSURANCES

La carte internationale d'assurance automobile (carte verte) n'est valable que dans un nombre déterminé de pays. Dans tous les cas, vérifiez auprès de votre assureur si la compagnie qui assure votre véhicule (responsabilité civile) accorde ses garanties dans les pays que vous allez traverser.

residence. Enclose two recent photographs, your identity card and 335-franc fiscal stamp (valid 5 years).

In Italy, Norway, Austria, Sweden, Denmark, Great Britain, Portugal, Spain: fill in a form at a police station or at the prefecture, providing some proof of your identity (birth certificate, national identity number and two recent photographs).

In Spain, supply, in addition, a certificate of good conduct issued by the Ministry of Justice, and for those under 38 years of age, a military license.

In the Netherlands and Belgium: application for a passport should be made to the secretary of the town hall in one's place of residence.

In Germany: apply to the office of residence declarations.

In Switzerland: the application should be made either at the prefecture or at the town administration.

International driver's license

France: attention, this is not the pink, three-fold license, it's a grey booklet issued by the police prefecture if you live in Paris and by the prefecture or sub-prefecture if you live outside of Paris, upon presentation of the following items: driver's license, identity card, two recent photographs, a 17-franc fiscal stamp.

In the Netherlands, Great Britain, Italy, Norway, Austria, Germany, Portugal, Belgium, Spain: it is issued by the National Automobile Club- Touring Club, upon written application and presentation of a driver's license and an identity photograph.

In Denmark: upon presentation of a driver's license and photograph at a police station.

In Switzerland: issued by the motor vehicle office.

Photographs

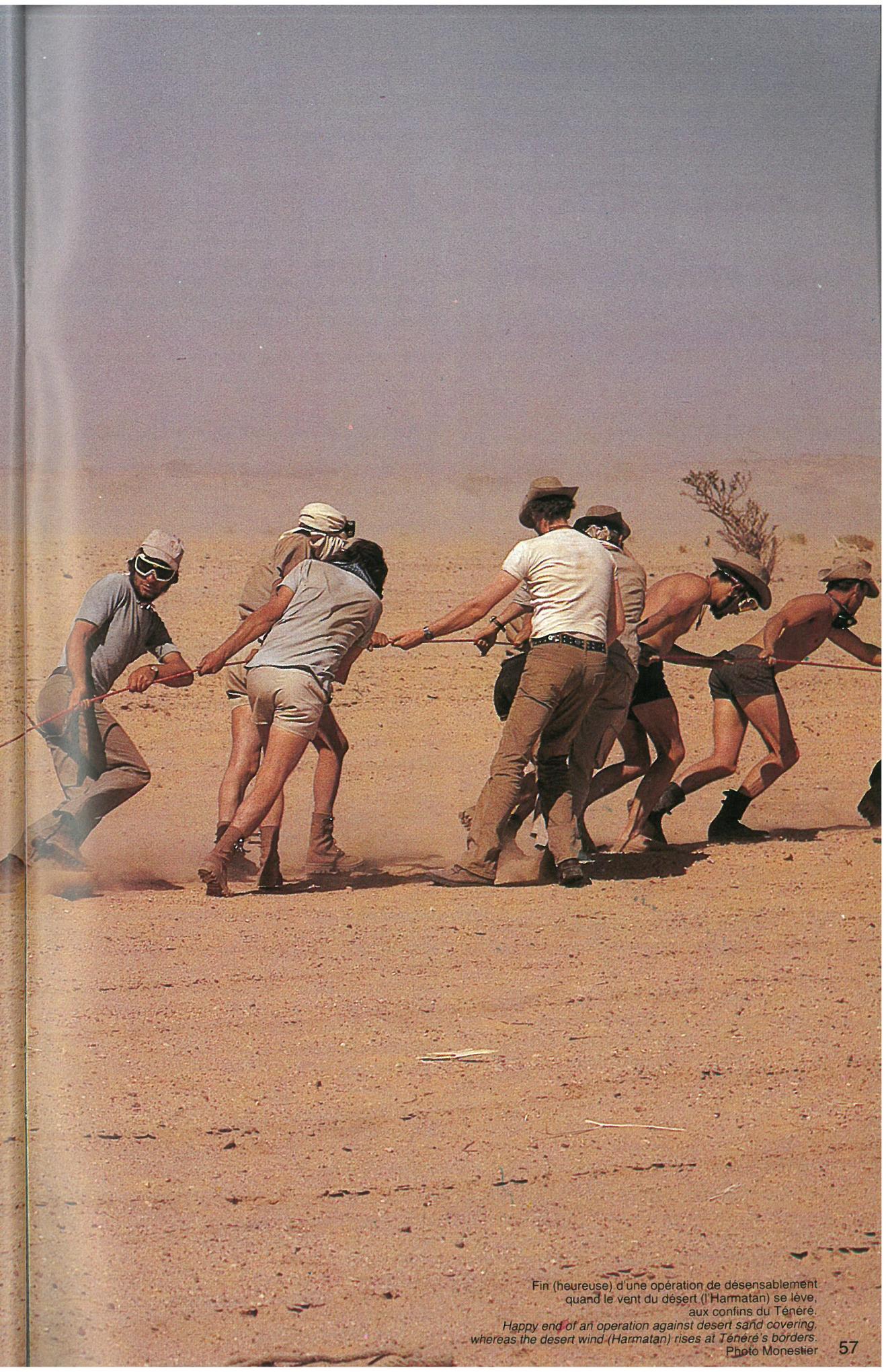
In addition to the required documents, it is advisable to take extra identity photographs with you and a blood-type card.

VEHICLE PAPERS

In addition to vehicle papers (registration card for France), many countries require an international customs carnet.

In the various European countries, this carnet is available from the National Automobile Clubs or through motor associations.

In France: either from the Automobile Club de France, 48, place de la Concorde, 75008 Paris, tel. 266.43.00, or from your Regional Automobile Club. The carnet costs F.F. 355 F.F. + 435 annual subscription (including insurance policy at "Mondial Assistance").



Fin (heureuse) d'une opération de désensablement quand le vent du désert (l'Harmatan) se lève, aux confins du Ténéré.

Happy end of an operation against desert sand covering, whereas the desert wind (Harmatan) rises at Ténéré's borders.

Photo Monestier

Dans certains pays (l'Algérie par exemple), il est nécessaire de prendre à l'entrée une assurance valable pour le temps du séjour ou du transit.

Il est prudent de contracter une assurance individuelle internationale comportant la garantie de paiement des frais médicaux en cas d'accident, des droits de douanes en cas d'abandon du véhicule sur place, ainsi qu'une clause de rapatriement sanitaire.

C - PRÉCAUTIONS

Les précautions à prendre sont de tous ordres et commencent à l'organisation du voyage. Exemple : s'il est imprudent de partir seul, il vaut mieux partir à deux qu'à trois, pour des raisons de poids mais aussi pour des raisons psychologiques. L'idéal est, bien sûr, de partir à quatre personnes et deux voitures.

Précautions aussi dans l'aménagement du véhicule, pour lequel chaque détail compte : une carrosserie blanche fait baisser de plusieurs degrés la chaleur à l'intérieur ; des bagages ou des jerrycans sur le toit augmentent la consommation, ralentissent l'allure, offrent plus de prise au vent et déséquilibrent la voiture...

Ensuite viennent les précautions à prendre sur le terrain : sous aucun prétexte, ne vous baignez dans une mare ou un marigot (ainsi vous évitez la bilharziose, ce qui n'est pas inutile) ; ne buvez pas d'eau non traitée ; ne vous baladez pas pieds nus en brousse, ni même en espadrilles, etc.

SÉCURITÉ

La plupart des traversées de désert, et particulièrement celle du Sahara, sont soumises à des réglementations très strictes qui ne visent que votre sécurité ; il est impératif de se renseigner sur ces réglementations et de s'y soumettre.

Par exemple, pour le Sahara, il faut déclarer son passage dans les principales « Daïra ». Ceci permet de déclencher les recherches dans le cas où les déclarants ne se présenteraient pas au poste suivant. De nombreuses vies ont été sauvées ainsi.

CARTES

D'une manière générale, utilisez les cartes Michelin. Pour les cartes plus détaillées, se procurer des cartes dites « d'état major ». En France à l'Institut Géographique National, 107, rue de la Boétie, 75008 Paris.

SANTÉ

Vaccins

De nombreux pays exigent des vaccinations et dans de nombreux pays, c'est une précaution indispensable.

N'oubliez pas, longtemps avant la date de votre départ, de vous renseigner auprès des autorités compétentes (Ambassade, Consulat, Office du Tourisme, Compagnies aériennes). En dehors des vaccinations obligatoires, nous vous

In Great Britain: it is issued by your insurance company.

Attention: to enter certain countries, a security is required. In general, it amounts to 100% of the value of the vehicle.

INSURANCE

The international motor insurance card (green card) is only valid in a certain number of countries. In any case, check with your insurer to see if the company insuring your vehicle (civil liability) grants coverage in the countries you will be driving through.

In certain countries (e.g. Algeria), it is necessary upon entry to take out an insurance valid for the length of stay or of transit.

It is wise to take out an individual international insurance policy including coverage for the payment of medical expenses in case of accident, of customs fees in the event of leaving your car on the spot, as well as a clause covering repatriation in an ambulance.

C - PRECAUTIONS

There are many precautions to be taken, beginning with the planning of the journey.

For example: while it is unwise to leave alone, it's better to be two than three, for reasons of weight, but also for psychological reasons. The ideal, of course, is to be four people and two cars.

Others include the arrangement of the vehicle, where each detail counts: a white body lowers the inside temperature by several degrees; baggage or jerrycans on the roof increase fuel consumption, reduce speed, increase wind resistance and throw the car off balance...

Next come precautions to be taken on the spot: under no circumstances are you to bathe in a pond or backwater: you will avoid bilharziosis, which is not a bad idea; don't drink untreated water; don't walk barefoot or even in light sandals in the bush, etc.

SAFETY

Driving through deserts, in particular the Sahara, is subject to very strict regulations designed only for your safety.

You must inquire about such regulations and comply with them.

For example, in the Sahara, you must notify your passage in the main "Daïras". This allows a search to be organised in the case that the persons do not show up at the next station. Many lives have been saved in this way.

conseillons, par prudence, la vaccination anti-poliomylétique ou un rappel datant de moins d'un an, ainsi que la vaccination antitétanique datant de moins de cinq ans.

Attention : la vaccination antitétanique doit se faire en trois injections à quinze jours d'intervalle.

La variole a pratiquement disparu dans le monde, mais certains pays ont conservé l'obligation d'une vaccination antivariolique.

Validité des vaccins courants :

- antivariolique : plus de 8 jours, moins de 3 ans,
- anticholérique : plus de 6 jours, moins de 6 mois,
- antiamarile : plus de 10 jours, moins de 10 ans.

Pour les vaccinations contre le choléra et la fièvre jaune, une analyse d'urine est exigée.

Ordre des vaccinations conseillé par l'Institut Pasteur :

- vaccination antiamarile,
- 1^{er} injection anticholérique (12 jours plus tard),
- 2^e injection anticholérique (8 jours plus tard),
- vaccination antivariolique (5 jours plus tard).

Dans les différents pays européens, la vaccination antiamarile ne peut se faire que dans les centres agréés (se renseigner auprès des services d'hygiène locaux). En France, à l'Institut Pasteur ou dans un de ses centres de province.

Les vaccinations contre le choléra et la variole peuvent être pratiquées par votre médecin de famille. Dans ce cas, il faut vous procurer un carnet de vaccination, soit chez votre pharmacien, soit, pour la France, à la librairie Arnet, 2, rue Casimir-Delavigne, 75006 Paris, et faire ensuite légaliser la signature de votre médecin à la Direction Départementale de la Santé, 57, bd. de Sébastopol, 75001 Paris, ou à la préfecture du domicile du praticien. Vaccinations effectuées à l'hôpital ou à l'Institut Pasteur (25, rue du Docteur-Roux, 75015 Paris, tél. : 306.19.19) : pas de législation de signature à faire, cet organisme étant habilité à établir des carnets de vaccinations internationaux.

Dans les différents pays européens, le carnet de vaccination international est délivré par les services d'hygiène locaux ou le service de vaccination de l'hôpital ou, en Angleterre, par votre médecin.

En Suisse, c'est l'Office Cantonal de la Santé qui fournit ce carnet sur présentation du certificat de vaccination.

Prévention du paludisme

Avant de se rendre dans des pays à risque de paludisme, il convient de prendre, 15 jours avant le départ, une dose de Flavoquine et de la renouveler tous les 15 jours jusqu'à 15 jours après le retour ; ou bien, pendant la même période, prendre tous les jours un comprimé de Nivaquine.

MAPS

Generally, use Michelin maps.

For more detailed maps, buy ordnance maps. In France, at the Institut Géographique National, 107, rue de la Boétie, 75008 Paris.

HEALTH

Vaccines

Many countries require vaccinations, and in many countries this precaution is absolutely essential.

Don't forget to get information long before your date of departure from the relevant authorities (Embassy, Consulate, Tourist Bureau, Airlines). In addition to compulsory vaccinations, we recommend in the interest of safety, the polio vaccine or a booster within the past year, as well as a tetanus vaccination in the past five years.

Attention: the tetanus vaccination must be given in three injections at 14-day intervals.

Smallpox has almost disappeared throughout the world, but certain countries maintain the requirement of a smallpox vaccination.

Validity of common vaccines:

- smallpox: more than eight days, less than three years,
- cholera: more than six days, less than six months,
- malaria: more than ten days, less than ten years.

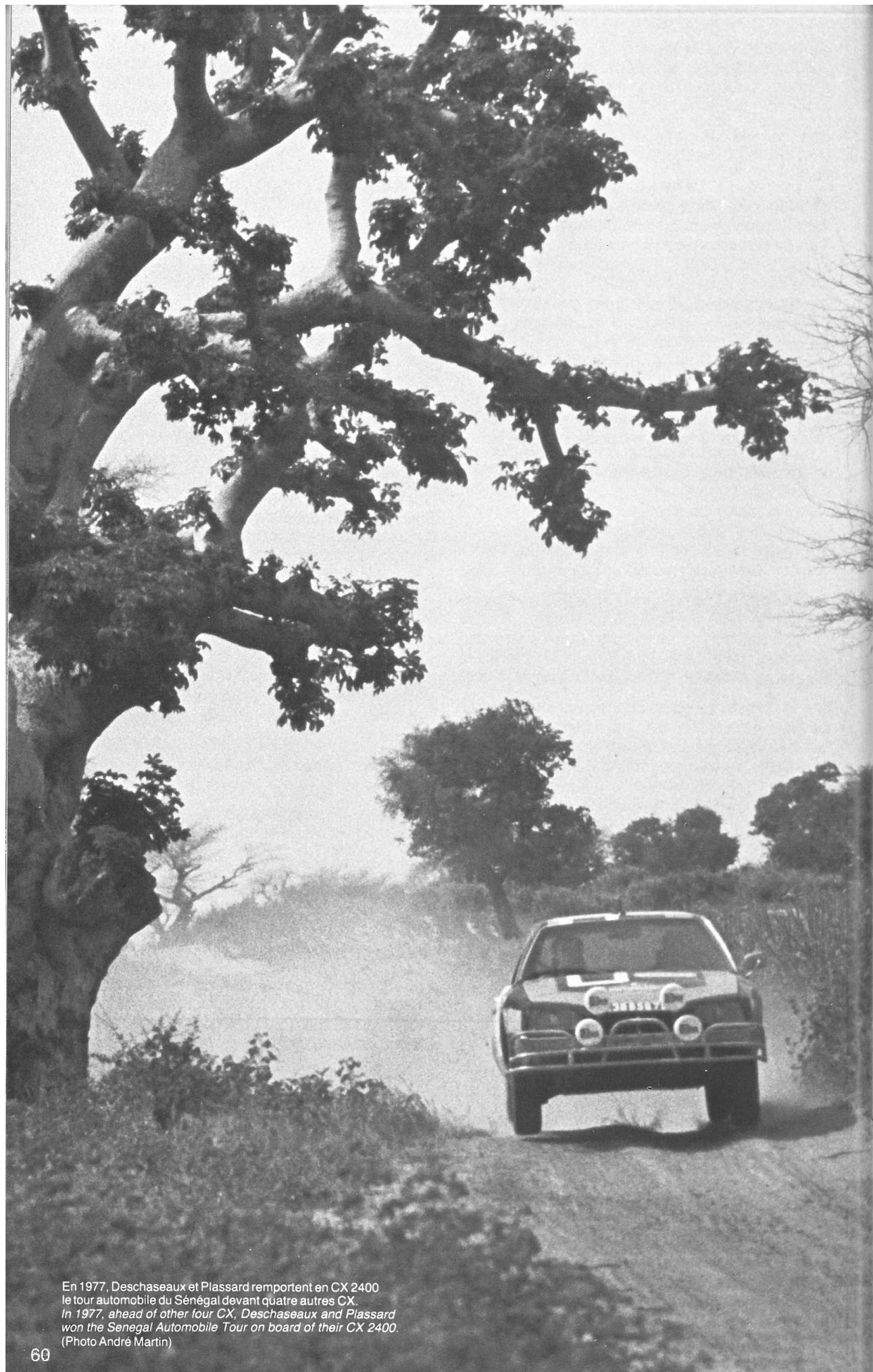
For cholera and malaria vaccinations a urinalysis is required.

Sequence of vaccinations (recommended by the Institut Pasteur in France):

- malaria vaccination
- 1st injection, cholera (12 days later)
- 2nd injection, cholera (8 days later)
- smallpox vaccination (5 days later).

In European countries, the malaria vaccination can only be given in approved centres (ask local health authorities for information). In France, at the Institut Pasteur or one of its regional centres.

Vaccinations for cholera and smallpox may be administered by your family doctor. In that case, you must secure a vaccination booklet, either from your chemist, or, in France, at the Arnet bookshop, 2, rue Casimir-Delavigne, 75006 Paris, and then have your doctor's signature legalized at the Direction Départementale de la Santé, 57, boulevard de Sébastopol, 75001 Paris, or at the prefecture of the physician's place or residence. If vaccinations are given in hospital or at the Institut Pasteur, (25, rue du Docteur-Roux, 75015 Paris, tel. 306.19.19), no legalization of signature is required, as these institutions are authorised to establish international vaccination booklets.



En 1977, Deschaseaux et Plassard remportent en CX 2400 le tour automobile du Sénégal devant quatre autres CX.
In 1977, ahead of other four CX, Deschaseaux and Plassard won the Senegal Automobile Tour on board of their CX 2400.
(Photo André Martin)

Pharmacie

Composition d'une pharmacie de bord : plutôt que des désinfectants aux couleurs vives et spectaculaires ou de l'alcool à 90 ° trop volatil, nous conseillons de recourir à un produit qui a fait ses preuves, le flacon de teinture d'iode ou d'alcool iodé. Vous y ajouterez :

- 1 rouleau de sparadrap (5 m × 2 cm),
- pansements Urgo (grands et petits),
- 1 tube d'aspirine,
- Flavoquine ou Nivaquine (100 mg),
- médicaments pour affections intestinales : Diarsed, Intertrix (Beaufour), Ganidan,
- dragées de sel (zones chaudes ou désertiques),
- pomade douce pour les lèvres,
- crème d'Alibour,
- très important pour les régions de poussières (et où n'y en a-t-il pas ?) contre les inflammations des yeux : un collyre antiseptique (Chibio-Boraline) et un collyre antibiotique (Néomycine Diamant),
- contre les affections dermatologiques : Dermocuivre faible et de la crème antichampignons Tevaryl.
- 1 paire de ciseaux à bouts ronds,
- 1 garrot,
- 1 atèle gonflable.

Le tout dans une pharmacie métallique de 20 × 15 × 7 cm environ.

Eau

Dans les régions désertiques où les points d'eau existants sont éloignés les uns des autres et en cas de catastrophe (immobilisation prolongée du véhicule, point d'eau à sec), prévoir en saison chaude une réserve d'eau de boisson pour une consommation d'environ 10 litres par jour et par personne, ainsi qu'une réserve de 5 jours supplémentaires.

Prévoir des comprimés d'Hydrochlorazone pour la désinfection de l'eau.

Filtre de poche Katadyne : il diminue l'action de différents agents pathogènes, mais encore que simple, son emploi oblige à des opérations de pompage. Le filtre de poche produit environ 1 litre d'eau claire et désinfectée par minute. Il prend peu de place (longueur 25 cm), pèse 650 g. Il fournit de l'eau bactériologiquement pure tant que sa bougie céramique est intacte. La durée de la bougie dépend du degré de pollution de l'eau brute ainsi que de la fréquence de l'emploi. Pour tout renseignement complémentaire, on peut s'adresser à : Katadyne France, 24, rue du Château, 94500 Champigny.

Micropur : sel, soluble dans l'eau, exempt de chlore, résistant à la lumière, dans lequel l'argent est fixé de façon complexe. Après dissolution de ce sel dans l'eau, des ions d'argent sont libérés et anéantissent toutes les bactéries pathogènes qui ont éventuellement contaminé l'eau (désinfection). L'excédent d'ions d'argent restant dans l'eau protège celle-ci contre les réinfections (conservations).

Pour traiter de petites quantités d'eau : Micropur en pastilles effervescentes hermétiquement scellées dans des feuilles d'aluminium enduit de

In the European countries, the international vaccination booklet is issued by local health authorities or hospital vaccination services, or, in Great Britain, by your doctor.

In Switzerland, the Cantonal Health Office delivers this booklet upon production of a vaccination certificate.

Prevention of malaria

Before going to countries where there is a risk of malaria, a dose of Flavoquine should be taken fifteen days before departure and repeated every fifteen days until fifteen days after your return; or during the same period take a tablet of Nivaquine daily.

First aid kit

Contents of a first aid kit:

Rather than brightly coloured and dramatic disinfectants or 90% alcohol, which is too volatile, we recommend using a proven product, a bottle of tincture of iodine or iodized alcohol.

To this you will add:

- 1 roll adhesive plaster (5 m × 2 cm)
- adhesive bandages (large and small)
- 1 tube aspirin
- Flavoquine or Nivaquine (100 mg)
- medicine for intestinal disorders: Diarsed, Intetrix (Beaufour), Ganidan
- salt tablets for hot and desert areas
- lip balm
- Alibour cream
- very important for regions where there is dust—and where isn't there dust?—for eye inflammations: antiseptic eye drops (Chibio-Boraline) and antibiotic eye drops (Neomycine Diamant)
- for skin diseases: an antiseptic copper and zinc sulfate cream and a fungicidal cream (Dermocuivre and Tevaryl)

Instruments

- 1 pair of rounded scissors
- 1 tourniquet
- 1 inflatable splint

All the above packed in a metal medicine chest approximately 20×15×7 cm.

Water

In desert regions where existing water sources are scarce and far between, and in case of a catastrophe (prolonged immobilisation of the vehicle, water hole dry), in the warm season, plan a supply of drinking water for a consumption of about 10 litres per person per day as well as a reserve of 5 extra days.

Bring Hydrochlorazone tablets for water disinfection.

Katadyn pocket filter: reduces the action of various pathogenic agents, but, although it is easy to use, it requires pumping. The pocket filter produces about one litre of clear, disinfected

matière synthétique. Pour de plus grandes quantités d'eau, utiliser Micropur en poudre, vendu dans des sachets en papier résistant.

Toilette

Contrairement à ce que pensent certains, la toilette quotidienne complète est nécessaire, ne serait-ce que pour éviter de nombreuses maladies de peau, dont elle constitue la meilleure prévention.

Dans certaines régions chaudes et sèches, la toilette peut être faite sans savon afin d'éviter de dessécher la peau. Accorder un soin particulier aux plis des membres, aisselles, aines, etc.

En cas de besoin, une toilette complète peut être faite avec peu d'eau, en utilisant la méthode saharienne : dans une cuvette, se rincer les mains, puis nettoyer son visage, ensuite toilette corporelle complète, puis jambes et pieds. Enfin cette eau sert à rincer ses sous-vêtements de la journée, et à réhumidifier les gourdes pour les conserver fraîches.

D - CONDUITE

La circulation dans des pays différents de nos régions exige l'adaptation de votre conduite à des circonstances nouvelles.

Exemple : au lieu du super-carburant à 98-100 octanes avec lequel vous nourrissez habituellement votre voiture, vous pouvez être amené à voyager dans un pays où vous ne trouverez que de l'essence à 85 octanes. Il faudra modifier votre façon de conduire en conséquence : vous abstenir de monter les régimes et n'accélérer que progressivement.

LA CIRCULATION

D'une manière générale, sur les pistes, méfiez-vous des semi-remorques qui vous croisent. Ils rouent à des vitesses supersoniques et au centre de la piste pour éviter les effets de la tôle ondulée. A vous de vous ranger, c'est la loi du poids. De toute façon, ils sont le plus souvent trop lourdement chargés pour freiner. Lorsqu'ils vous ont croisés, le danger reste aussi grand, car le panache de poussière qui suit vous enlève toute visibilité pendant un long moment.

Prenez garde aussi, surtout en Afrique noire, aux passages à niveaux profonds, non gardés et souvent non signalés, où les rails en relief sont friands de pneumatiques et de jantes.

De nombreux troupeaux de toutes sortes passent leur temps sur la piste. Si les pintades n'endommagent pas trop une carrosserie, il n'en est pas de même pour les moutons, les vaches ou les zèbres.

Autre danger, celui des ânes, un coup de klaxon ne saurait les faire déguerpir de la piste, car ils ont très souvent les pattes avant entravées.

Autre point extrêmement important : dans les traversées de petits villages en brousse, les enfants, les vieillards et même les adultes sont peu habitués aux voitures et ne se rendent pas compte de leur vitesse et du danger qu'elles représentent. Qu'ils soient à pied ou à bicyclette, ils peuvent se décider brusquement à traverser la piste alors que vous arrivez à une dizaine de mètres d'eux.

water per minute. It takes up little room (length 25 cm) and weights 650 g. It provides bacteriologically pure water as long as its ceramic filter element is intact. The life of the element depends on the degree of pollution of the water as well as frequency of use. For additional information, contact Katadyne France, 24, rue du Château, 94500 Champigny, France.

Micropur: a water-soluble salt, chlorine-free, light resistant, a compound in which silver is fixed. When this salt is dissolved in water, the silver ions are freed and destroy any pathogenic bacteria which may have contaminated the water (disinfection). The excess ions remaining in the water protect it from recontamination (preservation).

To treat small quantities of water: Micropur effervescent tablets sealed in plastic-coated aluminium foil. For larger quantities of water, use Micropur powder, sold in strong paper packets.

Personal hygiene

Contrary to what some people think, complete daily washing is necessary, if for no other reason than the prevention of many skin diseases, against which it provides the best prevention.

In certain hot, dry regions (desert), washing may be done without soap to avoid drying the skin. Give particular care to folds in the skin, armpits, groin, etc.

If need be, a complete "bath" can be taken with very little water by using the Sahara method: in a basin, rinse the hands, then wash the face, then the body, then legs and feet. Finally, use the water to rinse the day's undergarments and to moisten the canteen covers to keep them cool.

D - DRIVING

Motoring conditions in the different countries of these regions require that you adapt your driving to new circumstances.

For example: instead of the premium 98-100 octane petrol you normally use in your car, you may find yourself travelling in a country where you will find only 85-octane petrol. You will consequently have to modify your way of driving: refrain from using high speeds, and accelerate gradually.

TRAFFIC

On the trails, as a general rule, be careful when meeting lorries. They drive at supersonic speeds in the middle of the road to avoid the washboard effect. It's up to you to get out of the way; weight rules. In any case, they are too heavily loaded most of the time to brake. When

LA PISTE

La conduite sur piste de terre, de latérite ou de sable requiert une attention soutenue sur un champ de vision couvrant la distance nécessaire à l'arrêt total du véhicule sans décélération brutale.

Si les obstacles en relief sont en général relativement faciles à éviter, il n'en est pas de même des dénivellations brutales ou des trous.

La règle d'or est de ne jamais arriver freins bloqués sur l'obstacle : ralentir au maximum en anticipant le plus possible, par un freinage compatible avec la nature du sol, et relâcher complètement la pédale pour aborder l'obstacle avec tous les organes de suspension libérés et sans écraser la voiture au sol. La meilleure solution est d'avoir une vitesse suffisante et des réflexes permettant d'éviter le trou ou la grosse pierre sur le chemin.

Dos d'âne et cassis doivent être abordés eux aussi sans coup de frein ; bien au contraire, il est souhaitable de relever l'avant de la voiture par un coup d'accélérateur donné au moment de passer l'obstacle. Celui-ci doit être franchi en biais par un bref coup de volant donné exactement sur lui, ni trop tôt, ni trop tard. Le but étant de solliciter une roue après l'autre pour éviter, grâce à ce «cisaillage», que la voiture ne soit trop secouée. Bien entendu, il convient de remettre la voiture en ligne immédiatement, des écarts de trop d'amplitude, surtout sur un sol peu stable, risquent de vous «embarquer».

L'impératif de la conduite à vue doit être conservé en toute circonstance. Méfiez-vous d'un gué qui peut en son milieu receler un grand trou d'où vous auriez du mal à tirer la voiture. En savane, méfiez-vous des hautes herbes qui peuvent cacher une souche ou une grosse pierre.

C'est selon ce même principe : «le danger est accru quand on ne le voit pas», qu'il ne faut pas circuler de nuit ni en cas de vent de sable.

LA TOLE

La tôle ondulée est une ondulation plus ou moins prononcée de la surface du sol, perpendiculaire au sens de la marche. Elle est provoquée par la circulation des véhicules après la saison des pluies, combinée au rétrécissement de la couche séchée de surface. Circuler sur la tôle ondulée met la voiture à une épreuve que l'on ne peut imaginer tant qu'on ne l'a pas vécue. Rien n'y résiste, tout se dévisse, tout tombe, tout lâche. La voiture donne l'impression de se désintégrer.

Pour que les passagers et le véhicule en subissent moins les effets, il faut la «prendre» au-dessus de 60 km/h au moins, vitesse qui peut varier suivant le type de véhicule, le but étant que cette vitesse soit suffisante pour que les pneus ne prennent appui que sur la crête des ondulations. Dans ce cas, les secousses sont atténuées mais la conduite s'apparente alors à ce qu'elle est sur le verglas.

Attention : il est impératif de tenir compte du fait qu'en cas de freinage d'urgence, l'adhérence

they have passed you, the danger remains just as great, because the cloud of dust they trail eliminates any visibility for some time.

Be careful as well, especially in Africa, of deep railway crossings, which are unattended and often unmarked. The exposed rails are fond of tyres and rims.

Many herds of all kinds spend their time on the trail. While guinea fowl won't do much damage to a car body, the same cannot be said of sheep, cows, or zebras.

Donkeys are another danger. Sounding the horn will not drive them off the road, as their front feet are often hobbled.

Another extremely important point: when crossing small villages in the bush, remember that children, old people, and even adults are not used to cars and don't realise how fast they are running and what a danger they mean. Whether people are walking or on a bicycle, they may suddenly decide to cross the trail only a few yards ahead of you.

TRAILS

Driving on dirt, sand, or laterite trails requires sustained attention over a field of vision covering the distance required to bring the vehicle to a complete halt without sudden deceleration.

Although obstacles that stand out are generally relatively easy to avoid, sudden drops or holes aren't.

One strict rule is never to arrive at the obstacle with "jammed" brakes: slow down anticipating as much as possible by braking in relation to the nature of the road surface, and release the pedal completely to take on the obstacle with all the suspension elements free and without flattening the car to the ground. But the best solution is to have sufficient speed and reflexes to avoid the hole or the big rock on the trail.

Bumps and ruts should also be approached without sudden braking; on the contrary, it is well to raise the front end of the car with a short burst of acceleration at the moment of arrival at the obstacle, crossing it diagonally with a quick turn of the wheel when precisely atop it, neither too early nor too late. The aim is to pass over it on wheel at a time to avoid, by means of this "zig-zag", excessive jolting of the car. Of course, the car must be straightened out immediately; if you swerve too widely, especially on unstable ground, you may lose control.

The imperative of "visual" driving must be maintained under all circumstances. Be suspicious of a ford that may conceal a large hole in the middle, out of which you will have a hard time pulling the car. In the savanna, be suspicious of high grass that may hide a stump or a large rock.

est réduite de moitié et qu'un déséquilibre du véhicule peut se produire en fin de décélération. Prendre garde aussi au déport en virage, toujours à cause de la perte d'adhérence.

Si par extrême obligation, vous êtes obligé de ralentir ou de vous arrêter, il est nécessaire pour pouvoir repartir et reprendre une vitesse supérieure à 60 km/h, de circuler en effectuant de grands «S» sur la piste en poussant le moteur, afin de ne pas prendre les crêtes de face, jusqu'à ce que vous ayez récupéré votre vitesse.

LE SABLE

La conduite sur le sable requiert elle aussi — et plus encore — de piloter à vue en anticipant le plus possible la conduite, en maintenant une bonne vitesse constante, en évitant tout coup de frein. S'il faut s'arrêter, il convient de le faire très doucement pour éviter de «planter» la voiture. Zone courte : aborder la zone avec un maximum d'élan et de puissance.

Zone longue : dans ce cas, les pneumatiques peuvent être dégonflés jusqu'à 1/3 de leur pression en roulage sur route. Souvent, le franchissement de zones de sable dépend essentiellement de la pression de gonflage. Mais il vous faut savoir qu'en dégonflant vous mettez vos pneus à la merci d'une crevaison sur la première pierre rencontrée.

Comme il faut regonfler dès qu'on retrouve des zones dures (terre, rochers, cailloux), ceci suppose que vous soyez munis d'un contrôleur de pression et d'un gonfleur à pied (avec la possibilité de le poser sur une plaque pour l'utiliser sur le sable).

D'autre part, si vous disposez d'une voiture rapide, il vous faudra vous abstenir de rouler à trop grande vitesse sur des pneus dégonflés car vous provoqueriez leur surchauffe.

Utiliser au maximum les dénivellations du terrain tout en évitant les traces et les saignées profondes, et des dévers dans les dunes. Choisir les endroits où pousse une végétation, s'il y en a.

Attention : l'ensablement est toujours possible et ne doit en aucun cas être considéré comme un déshonneur pour le conducteur qui en est la victime.

Si l'on se rend compte que l'ensablement est quasi inévitable, il faut ne pas insister et s'arrêter avant que le véhicule soit trop enfoncé. Bannir les manœuvres marche AV-marche AR dont le seul résultat est d'enliser un peu plus le véhicule et rendre plus difficile son dégagement, sans compter les risques pour l'embrayage, la boîte, etc...

Descendez de voiture, rendez-vous compte, creusez, posez les tôles de désensablement sous les roues avant (ou un sac, des branchements...) démarrez doucement en vous faisant pousser si c'est possible.

Dans tous les cas, éviter l'énervernement, générateur de manœuvres brutales et désordonnées qui font empirer la situation.

LA MARCHE EN CONVOI

Sur pistes, respecter la «distance de poussiè-

Based on the same principle: "the unseen danger is the greatest one", you should never drive at night or in a sandstorm.

WASHBOARD

Washboard is a more or less pronounced rippling of the surface of the ground perpendicular to the direction of travel. It is caused by vehicle traffic after the rainy season combined with the shrinkage of the dried surface layer. Driving on washboard puts a car to a test that one cannot imagine without having experienced it. Nothing withstands it, everything comes unscrewed, falls, gives out. The car appears to be disintegrating.

In order for passengers and vehicle to better sustain its effects, it should be "taken" at a least 60 km/h, a speed which may vary according to the type of vehicle. The aim is to have sufficient speed to allow the tyres to rest only on the crest of the ripples. In this case, the jolts are less severe but the car handles as if on ice.

Attention: you must realise that in case of emergency stops, grip on the road is reduced by half and that the vehicle may become unstable at the end of deceleration. Be careful too of skidding on turns, also due to the loss of grip.

If you are absolutely forced to slow or stop, in order to start again and regain a speed higher than 60 km/h, you must drive in big "S's" on the trail until you regain speed, to avoid meeting the bumps head on.

SAND

Driving on sand requires—even more so—visual driving, anticipating steering as much as possible, maintaining good constant speed, and avoiding any braking. If you have to stop, you must do it very slowly to avoid getting the car stuck.

Short stretch: take the sand with a maximum of impetus and power.

Long stretch: in this case, the tyres may be deflated down to 1/3 of their normal highway pressure. Often the successful crossing of stretches of sand mainly depends on inflation pressure. But you should know that by deflating your tyres you put them at the mercy of a flat at the first stone you meet.

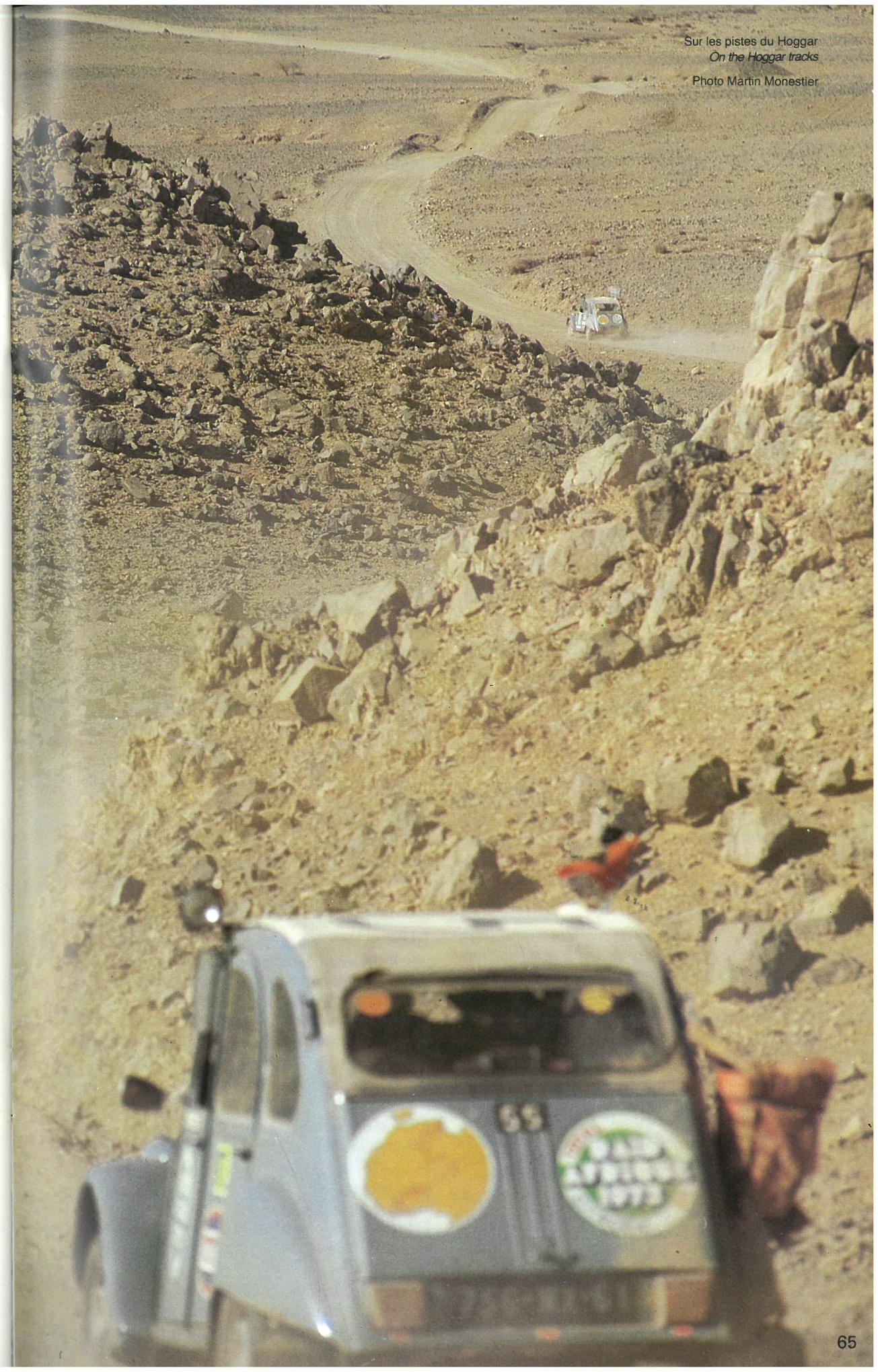
As the tyres must be reinflated once back on hard ground (dirt, rocks, gravel), this implies that you are equipped with a pressure gauge and a foot pump (capable of being set on a sand mat for use on sand).

Moreover, if you have a fast car, you will have to refrain from driving at too great a speed on under-inflated tyres as this will cause them to overheat.

Use the variations in the level of the land to the maximum, while avoiding tracks and deep ruts and inclines in the dunes. Choose places where vegetation is growing, if there is any.

Attention: getting stuck in the sand is always

Sur les pistes du Hoggar
On the Hoggar tracks
Photo Martin Monestier



re». Elle se définit par la notion de visibilité constante de la part du conducteur suiveur.

Cette distance est fonction, d'une part de la densité de la poussière soulevée par le véhicule qui précède, d'autre part de la direction du vent.

Sur de grandes étendues de sable porteur (de type Ténéré, voir illustration page 50), les véhicules peuvent s'écartier de quelques mètres les uns des autres pour éviter de rouler dans les traces ou pour sortir de la zone de poussière soulevée par les roues.

De toute façon, les véhicules doivent suivre une voie rigoureusement parallèle aux traces du véhicule de tête.

Ne jamais tenter de couper au plus court, ce qui perturbe l'ordre de marche. C'est aussi une cause fréquente d'égarement.

Rien n'est aussi trompeur que le relief au Sahara, une «hamada» paraissant parfaitement plate est parfois entièrement vallonnée. De plus, il est très difficile d'apprécier les distances dans le désert.

Beaucoup de véhicules se sont égarés parce qu'un repli de terrain leur a soudain masqué la vue du convoi qu'ils suivaient à vue dans le lointain. Dans ce cas, il est impératif de reprendre à l'envers ses propres traces jusqu'à retrouver les traces du convoi à rejoindre.

Lors de marche en convoi, si le premier véhicule est ensablé, le suivant ne doit ni chercher à passer pour montrer qu'il est plus doué, ni s'arrêter au plus près en risquant de s'ensabler à son tour. Il doit s'arrêter avant la zone molle pour reconnaître à pied où le passage peut être possible lorsque le véhicule «planté» aura été dégagé.

LE CAMPEMENT

Le véhicule sera disposé de façon à protéger du vent les occupants pendant leur halte nocturne. Toutefois, pour tenir compte des changements de direction du vent pendant la nuit, les dormeurs ont intérêt à toujours installer leur lit de camp avec la tête appuyée contre la carrosserie, ou une roue de la voiture, pour éviter à la bise parfois très fraîche de s'engouffrer dans le couchage.

Le couchage à même le sol est déconseillé du fait des bêtes, scorpions, serpents, etc., ou de la végétation épineuse.

En aucun cas, ne faire du feu à proximité du véhicule.

L'emploi de la tente ne s'avère pas toujours indispensable, le montage et le démontage sont quelquefois une cause de fatigue supplémentaire, souvent inutile. Le transport d'une tente, des piquets, etc., entraîne aussi une surcharge de la voiture.

Temps de roulage saharien : départ au lever du soleil (campement plié, café pris), arrêt casse-croûte entre 9 heures et 10 heures (45 minutes), fin d'étape vers 17 heures, installation du camping au jour, dîner, coucher vers 18 heures, 18 h 30. Un ou deux arrêts «détente-regroupement» seront prévus dans la journée et fixés avant le départ.

possible and must not under any circumstances be considered as a dishonour.

Bearing in mind that getting stuck is almost inevitable, you must not persist in futile efforts but stop before the vehicle is too deeply buried. "Rocking" between forward and reverse gears is prohibited; it only bogs down the vehicle even more and makes its extrication more difficult, without mentioning the danger to the transmission. Get out of the car, study the situation, dig out, put anti-skid plates under the drive wheels (or a sack, branches, etc.) start slowly with someone pushing if possible. In all cases, avoid getting excited, which will result in hasty and disorganized moves that will only make the situation worse.

CONVOY

On the trails, respect the "dust distance". It is determined by the notion of constant visibility of the driver who is following.

This distance is based first on the density of the dust raised by the preceding vehicle and second, on the wind direction.

On long stretches on firm sand (of the Ténéré type, see illustration, p. 50), vehicles may spread out several metres on each side of one another to avoid driving in the tracks or to get out of the zone of dust raised by the tyres.

In any case, the vehicles must follow a line strictly parallel to the track of the lead vehicle.

Never try to take short cuts, which upset the driving order. Frequently they also lead to getting lost.

Many vehicles have got lost because a dip in the terrain suddenly hid from view the convoy they had been keeping in sight in the distance. In such a case it is imperative to follow one's own trail backwards until one finds the trail of the convoy.

Nothing is a deceptive as the contours of the Sahara; a "hamada" that seems perfectly flat is sometimes covered with valleys. In addition, it is very difficult to appraise distance in the desert.

While driving in a convoy, if the first vehicle gets stuck, the next vehicle must not try to pass to show that he is more talented, nor stop close by and risk getting stuck as well. He should stop before the soft zone to explore on foot a possible passage to be taken once the first vehicle is freed.

CAMPING

The vehicle should be parked so as to protect the occupants from the wind during the night.

In any case, to provide for changes in wind direction during the night, the sleepers should always set up their cot with their head next to the side of the car or a wheel, to keep the sometimes very chilly breezes from blowing into their sleeping bags.

It is not always essential to use a tent, as pitching it and taking it down are sometimes sources of added and often unnecessary fati-

E - ÉQUIPEMENT

Les équipements décrits ci-dessous ne prétendent pas être complets. Ce sont, à titre indicatif, ceux destinés à des raids dans les pays lointains et chauds, comportant des nuits à la belle étoile.

Couchage

1 lit de camp pliant ou un matelas en mousse, 1 duvet cloisonné (les nuits sont souvent froides au désert),

1 couverture de survie (space blanket) pouvant servir durant le jour à monter un abri ombragé.

Équipements divers

1 pelle à neige forte légère et pratique pour les désensablements,

10 m de corde d'alpinisme, diamètre 11 mm, pouvant servir pour les remorquages,

1 lampe torche étanche en caoutchouc avec piles internationales cylindriques de 1,5 V,

1 couteau de camping multilames avec ouvre-boîtes, ouvre-bouteilles, tire-bouchons, etc.,

1 cuvette plastique,

2 paires de lunettes de sable protection UV, vert,

1 paire de Palla-rangers,

Gourde métallique avec housse feutre pouvant être humidifiée et fixée à l'extérieur sur les rétroviseurs,

1 moustiquaire,

1 réchaud à gaz de camping,

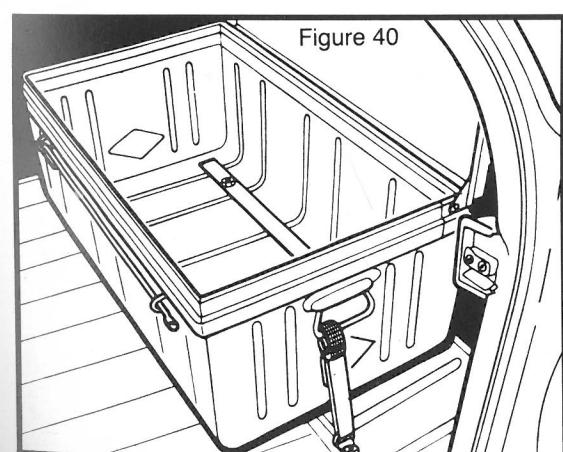
1 jeu de casseroles emboîtables,

1 produit lave-vaisselle.

Vous n'allez pas faire la guerre : ne vous encombrez d'aucune arme qui ne vous servirait à rien. Au cas où vous auriez l'idée saugrenue d'en emporter, elle ne peut que vous valoir beaucoup d'ennuis au passage des frontières.

Par contre, emportez si vous le pouvez un appareil photo de type «Polaroid» et des pellicules. Vous offrirez des «instantanés» à ceux que vous rencontrerez aux carrefours de l'aventure et ce sera pour vous comme un passeport de l'amitié.

Pour le transport de votre matériel dans des voitures à capote comme la 2 CV, il est conseillé de fixer à la place de la banquette arrière enlevée, une cantine fermée par deux cadenas. La cantine doit être boulonnée à la caisse du véhicule afin qu'elle ne puisse être enlevée sans avoir été ouverte (figure 40).



gue. Transporting a tent, stakes, etc. is also and added load on the car.

Sleeping on the bare ground is not recommended because of insects, scorpions, snakes, etc., or thorny vegetation.

Under no circumstances is a fire to be made near the vehicle.

Driving time in the Sahara: departure at sunrise (equipment loaded, coffee drunk), meal break between 9 and 10 o'clock (45 minutes), end of the day's run about 5 p.m., setting up of camp, dinner, bed about 6 or 6:30 p.m. One or two rest-and-regrouping stops will be planned each day and agreed on before departure.

E - EQUIPMENT

The equipment list below is not meant to be complete. It is suggested equipment for expeditions in hot, faraway countries, with nights spent outdoors.

Bedding

1 folding cot or a foam pad,

1 down sleeping bag as nights are often cold in the desert,

1 space blanket capable of serving during the days as a sun shelter.

Various equipment

1 heavy-duty snow shovel (light and practical for getting out of sand),

10 m of mountaineering rope, diameter 11 mm (can be used for towing),

1 sealed rubber electric torch with international cylindrical 1.5 V batteries,

1 all-purpose camp knife with tin and bottle-opener, corkscrew, etc.,

1 plastic basin,

2 pairs of goggles with UV protection, number 2 green,

1 pair of high canvas boots ("Palla-rangers"), Metal canteen with felt cover (may be moistened and hung outside on side mirrors),

1 mosquito net,

1 portable gas stove (camping gaz),

1 set of saucepans that nest inside each other,

1 washing up liquid.

You're not going off to war: don't encumber yourself with a weapon; it will be of no use whatsoever. In the event you might have the absurd idea of bringing one along, it could only get you into a lot of trouble at border-crossings.

However, take with you, if possible, a "Polaroid" type camera and films. You will offer "snapshots" to those whom you will meet at the crossroads of adventure and this will be for you like a passport for friendship.

For transporting your equipment in convertible cars like the 2 CV, it is recommended to remove the back seat and fasten in its place a metal chest, locked with two padlocks. The chest must be bolted to the frame of the car in such a way it cannot be removed without being opened (figure 40).