



2CV
4×4

SABLE, NEIGE, BOUE



Un véhicule tous terrains doit pouvoir rouler sur tous les sols en gardant une adhérence suffisante.

Pour tous les sols inconsistants les problèmes sont les mêmes et les solutions communes. Tout d'abord, ne pas s'enfoncer, donc être aussi léger que possible et peu chargé au centimètre carré de pneumatique. Le principe en est fort ancien : la raquette des Esquimaux remonte à la préhistoire. Grâce au faible poids de la voiture (735 kg) et aux pneus "X" à faible gonflage (0,700 kg) la pression au sol des roues de la 2 CV 4 x 4 équivaut à celle d'un pas humain. Il faut aussi maintenir une assiette parallèle au sol et ne pas se " piquer " de l'avant ou de l'arrière dès que le sol n'a plus de consistance homogène le poids de la voiture doit se répartir également entre les 4 roues. La 2 CV 4 x 4 présente la répartition idéale :

AV = 500 kg - AR = 570 kg.

Autre incident fréquent en tous ter-

rains, le patinage d'un essieu qui peut survenir lorsque les 4 roues ne travaillent pas sur le même sol. Sur un 4x4 monomoteur classique, on est alors obligé de désaccoupler le train qui patine pour porter tout l'effort sur l'autre. C'est une manœuvre fréquente. La formule bi-moteur supprime cet inconvénient. Sur la 2 CV 4 x 4, les deux groupes moteurs indépendants peuvent tourner à des régimes différents pour s'adapter d'eux mêmes à une variation de l'adhérence entre l'AV et l'AR.

TROUS, BOSSES, ORNIÈRES

Outre sa nature et sa consistance, le sol impose son dessin, le plus souvent irrégulier. Les suspensions classiques présentent toujours un faible débattement ; aussi est-il fréquent qu'une roue tourne " en l'air " au passage d'un trou. Cette situation difficile est le plus souvent aggravée par l'absence de roues indépendantes et la présence d'un pont qui vient frotter contre le sol. Sur la 2 CV



4 x 4 la suspension est du type à grand débattement et la roue " dans le trou " ne perd pas son adhérence. Autre obstacle fréquent sur les pistes et chemins, l'ornièrre peut immobiliser un véhicule, même dit " tous terrains " si le dessous de la caisse vient frotter contre le sol. L'arbre de transmission, le pont arrière, les canalisations de freins hydrauliques peuvent être endommagés. Sur la 2 CV 4 x 4 : 16 cm de garde au sol, pas de pont ni d'arbre de transmission, rien n'est à craindre si la plate-forme "touche". Le profilage lisse du dessous de la carrosserie et le ski placé à l'avant permettent à ce véhicule de passer partout sans dommage.

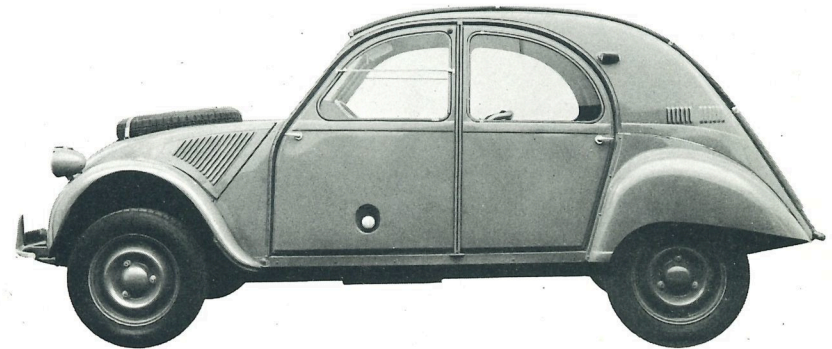
LES PENTES LES PLUS DURES

Second aspect du terrain : le relief. Le véhicule tous terrains doit être capable de gravir de fortes pentes, il doit également les redescendre en toute sécurité. Pour cela, il faut de la puissance, le plus possible pour un poids donné (rapport puissance/poids). A titre d'exemple, les

meilleurs camions tous terrains disposent d'environ 16 à 18 ch. à la tonne. Sur la Citroën 2 CV 4 x 4, le rapport atteint 35 ch à la tonne.

LA SOLUTION : 2 MOTEURS

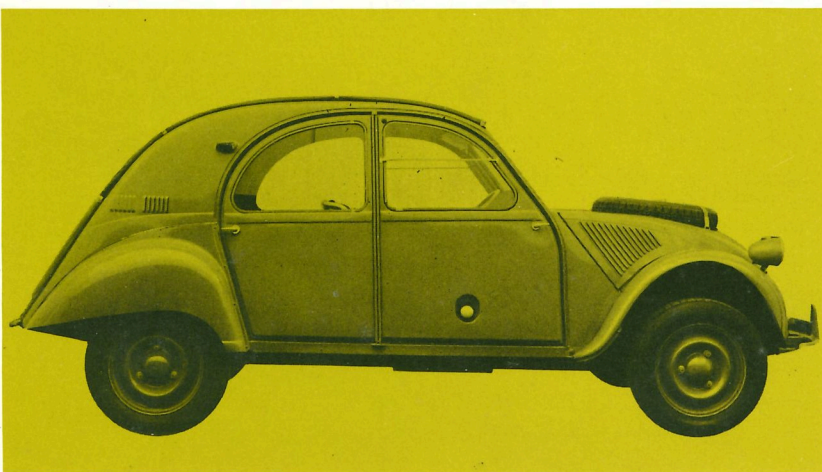
Quels que soient le relief du sol et sa consistance, le problème de l'adhérence est difficile à résoudre. Les véhicules 4 x 4 possèdent bien 4 roues motrices, mais généralement un seul moteur placé à l'avant. En montée, l'essieu AR ne bénéficie pas de l'adhérence due au poids du moteur et le rendement est mauvais. En descente, il n'est plus assez char-



gé et glisse tandis que l'essieu AR surchargé s'enfonce. Dans un cas comme dans l'autre, la formule monomoteur n'est pas satisfaisante. A ces inconvénients, il n'y a qu'un remède : c'est la formule bi-moteur Citroën (2 groupes moteurs totalement indépendants à l'AV et à l'AR). Chaque moteur charge son essieu et l'adhérence des trains AV et AR reste sensiblement invariable, quelle que soit la position de la voiture.

description technique

2CV 4x4



2 moteurs

à 2 cylindres à plat, 4 temps, 425 cm³ (66x62)
Refroidissement à air - Compression : 7,5
Puissance unitaire : 13,5 cv à 4.500 tr/mn
Couple unitaire : 2,7 m/k de 2 500 à 3 500 tr/mn
Protégés par filtres à bain d'huile.

Puissance réelle totale : 28 cv.
Puissance administrative en formule française : 5 cv.

Puissance à la tonne de poids roulant : 35 cv conducteur seul, 27 cv en pleine charge.

2 carburateurs

Solex tous terrains, type 28 C B I N commandés par pédale unique et relai par câble.

2 embrayages

à disque unique, fonctionnant à sec.
Commande hydraulique par pédale unique agissant sur un maître cylindre.

2 boîtes de vitesses

à 4 vitesses synchronisées du type 2 cv.

Rapports : en 1^{re} 0,149

2^e 0,308

3^e 0,516

4^e 0,679

AR 0,138

Commande des boîtes par levier central unique commandant simultanément les deux boîtes. Un levier spécial d'accouplement permet de mettre la boîte AR au point mort pour roulage avec le moteur AV seul (cas de circulation sur route).

2 couples coniques 8 x 31

Transmissions

AV et AR par cardans quadruples.

Frein principal

hydraulique LOCKHEED, agissant sur les 4 roues par l'intermédiaire de tambours situés sur les boîtes de vitesses, donc parfaitement protégés en mauvais terrain et très bien refroidis.
Surface des garnitures : 376 cm².

Frein de secours

à main, agissant sur les roues AV.
Dispositif de sécurité sur la commande frein. Il est possible d'engager les deux boîtes de vitesses sur la 1^{re} ou la marche AR, à titre de sécurité, pour les stationnements en pente.

Direction

à crémaillère.
Un indicateur de braquage permet à tout moment de connaître l'angle de braquage des roues (important pour la circulation dans le sable, la boue ou la neige).

Électricité

Tension de l'installation : 6 v.
Batterie : 60 A/h.

Alimentation en essence

2 réservoirs de 15 litres (un par moteur) avec filtres à lamelles immergées.
2 pompes à essence.

Plateforme

Renforcée et munie de tôles de protection AV et AR formant skis.
Bras de suspension renforcés.

Suspension

par bras oscillants sur chacune des roues indépendantes, 2 pots de suspension longitudinaux à interaction.
Amortisseurs à friction.
Batteurs à inertie.

Pneus

155 x 400 X ou 155 x 380 X.

Accessoires

Essuie-glace électrique.
Voyants lumineux de contrôle de marche des deux moteurs.
Chauffage-dégivrage par le moteur AV.
Aérateur sous pare-brise.
Pare-chocs renforcés.

Dimensions & poids

Empattement 2,405
Voie AV et AR 1,260
Longueur hors-tout 3,780
Largeur hors-tout 1,480
Hauteur libre au-dessus du sol, en charge 0,160
Poids à sec 715 kg
Poids en ordre de marche 735 kg (réservoir essence plein)
Poids total maxi en charge 1040 kg

Performances

Vitesse sur route : 100 km/h.

Consommation

Avec 2 moteurs : environ 9 l. sur route
Avec 1 moteur : environ 6 l. sur route.

Observations

Sur route, en mettant la boîte de vitesses arrière au point mort (commande spéciale à portée du conducteur), il est possible de rouler en marche économique avec le seul moteur avant.
Il est également possible - à titre de dépannage - de rouler avec le seul moteur arrière, en utilisant la tige spéciale fournie dans l'outillage, destinée à maintenir l'embrayage avant en position débrayée.

Partout où la circulation est difficile, la 2CV 4x4 est nécessaire. Si votre activité, votre entreprise vous obligent à rouler dans le sable, la rocaille, la boue ou la neige, à gravir les pentes les plus abruptes, à travailler par n'importe quel temps, sous n'importe quel climat et sans répit, vous avez besoin d'un véhicule offrant un ensemble de qualités précises : la 2CV 4x4. Elle est puissante et sa formule motrice est unique au monde. Elle offre une sécurité inégalable. La 2CV 4x4 passera où aucun autre véhicule ne peut s'aventurer. Ses possibilités d'évolution sont stupéfiantes.



SOUS TOUS LES CLIMATS

**2CV
4x4**

Tous terrains, elle est aussi tous climats. Dans les pays froids ou en haute montagne, le refroidissement par eau n'est pas satisfaisant car il exige certains soins. L'oubli de l'antigel (ou sa présence en quantité insuffisante) peut être fatal. Avec l'eau, les départs à froid sont de toute façon plus difficiles. Refroidie par air, la 2 CV 4 x 4 se joue de la température extérieure. Elle supprime la hantise du gel.

Dans les pays chauds, au Sahara par exemple, le ravitaillement en eau est souvent difficile et quelquefois impossible. Une avarie du système de refroidissement, ou même une évaporation rapide, peut être fatale au véhicule travaillant loin des rares points d'eau.

2 CV 4 x 4 Citroën = refroidissement par air. L'air est toujours disponible en quantité illimitée.

SÉCURITÉ TOTALE

**2CV
4x4**

La sécurité est une exigence vitale pour un véhicule tous terrains : son autonomie et sa conception technique doivent donner l'assurance d'un retour à bon port en toutes circonstances. Pour le possesseur d'une voiture de tourisme, sobriété signifie simplement économie. Pour l'utilisateur d'un véhicule tous terrains,

sobriété veut dire, certes, économie mais aussi : autonomie et sécurité. Économie : la plupart des véhicules tous terrains sont construits dans des pays où le carburant est bon marché. Ce qui a conduit à négliger par trop le facteur consommation, qui entre pourtant dans le calcul du prix d'exploitation d'un véhicule de ce type. Conçue en France où l'essence coûte cher, la 2 CV 4 x 4 est très économique à l'utilisation. Consommation avec les deux moteurs : 8 à 10 litres aux 100 km. Avec un seul moteur : 6 litres

Autonomie : plus la consommation est élevée, plus le rayon d'action



est réduit. A quoi sert un " tous terrains " qui ne peut s'éloigner d'une pompe ? Il est rare que son lieu de travail se trouve près des routes nationales ou aux abords des postes d'essence. Autonomie de la 2 CV 4 x 4, les deux moteurs fonctionnant : 300 km. Soit un rayon d'action possible de 150 km sans ravitaillement de carburant.

Sécurité : conséquence directe d'une autonomie suffisante : la certitude de rentrer sans tomber en panne d'essence, ce qui peut être catastrophique en haute montagne ou en régions désertiques. L'autonomie de la 2 CV 4 x 4 est encore augmentée par la possibilité de rouler avec un seul moteur. Distance franchissable avec aller sur les deux moteurs et retour sur un seul : 400 km (200 aller, 200 retour). Autonomie théorique avec un seul moteur : 500 km. Sécurité : elle dépend aussi de la formule motrice choisie : en montagne, dans les pires chemins et le plus complet isolement. Dans le

sécurité 100%. Une panne simultanée est impossible. La robustesse mécanique est le gage d'un fonctionnement sans défaut. La mécanique de la 2 CV 4 x 4 est celle de la berline-2 CV : elle présente les mêmes solutions techniques originales, dont l'intérêt est encore plus grand sur un véhicule tous terrains qui roule souvent en 1^{er} ou en 2^e et atteint des régimes de rotation élevés. Les soupapes ne peuvent pas griller ; elles sont refroidies par circulation d'huile. Le circuit d'huile ne chauffe pas ; il est équipé d'un radiateur. Aucun ennui de joints de culasse n'est à craindre, ils ont été supprimés.

UNE 4x4 DE TRÈS GRANDE SÉRIE

**2CV
4x4**

Tous les 4 x 4 légers sur le marché mondial étaient jusqu'alors des mécaniques de petite ou moyenne série, dont la mise au point demandait un certain temps, à cause du petit nombre de véhicules produits.

Ces 4 x 4 utilisaient des pièces très spéciales, relativement rares, difficiles à obtenir et fort onéreuses. Les réparations et l'entretien posaient des problèmes délicats. La voiture pouvait être immobilisée par manque de pièces. Un tel matériel nécessitait un personnel qualifié et ne pouvait être confié à n'importe quel conducteur.

Il restait à créer un 4 x 4 léger, facile et économique à entretenir et à réparer, qui fût immédiatement au point. Cela semblait une utopie.

désert où la panne est fatale, quelle est la sécurité offerte par un 4 x 4 à un seul moteur ? Rien ne sert d'avoir 4 roues motrices si une panne du moteur, même bénigne (allumage, pompe...) bloque les 4 roues à la fois. Il faut une formule qui donne la certitude de poursuivre la route même en cas d'avarie mécanique. Avec 2 moteurs totalement indépendants :

Dès sa sortie, la Citroën 2 CV 4x4 bénéficie de l'expérience de + de 1 million de 2 CV roulant dans le monde entier depuis plus de 10 ans. Cette expérience lui assure immédiatement une parfaite mise au point. Pour elle, il y a partout des pièces détachées obtenues sans délai et à bon marché et même interchangeables avec celles d'une berline ou d'une camionnette 2 CV. Pour le mécanicien, elle n'est jamais une inconnue : mais seulement une double 2 CV.

Des techniques coûteuses, spécifiques des seules voitures de très grande diffusion, sont appliquées à la 2 CV 4x4 : moulage sous-pression des blocs-moteurs, des carters de boîte et d'embrayage, synchronisation de la boîte de vitesses, etc...

Parce qu'elle est une mécanique de très grande série, la 2 CV 4x4 bénéficie de l'usinage de haute qualité de son aînée : une fabrication au micron et des milliers de contrôles en cours de fabrication : 260 pour une seule culasse.

2 CV signifie : Robustesse et longé-



vité. Parce qu'elle est une 2 CV mécaniquement identique à plus d'un million d'autres, la Citroën 2 CV 4x4 est enfin le véhicule tous terrains sans histoire.

CONFORT ET FACILITÉ D'ENTRETIEN

2CV 4x4 Beaucoup de véhicules légers à 4 roues motrices sont par leur aménagement, plus proches du tracteur agricole que de la voiture de tourisme. Les conduire est une véritable épreuve. Conducteur et passagers sont exposés à la chaleur et au froid, à la pluie, à la neige et au vent.

Dans le désert comme en montagne, la 2 CV 4x4 a repoussé les limites de pénétration de l'automobile sans sacrifier un seul élément de confort.

Sa suspension, ses sièges sont ceux de la Berline 2 CV dont elle a aussi le toit ouvrant, les aérateurs et le chauffage. Quel que soit le relief, le conducteur de la 2 CV 4x4 est bien porté. Il ne se fatigue pas et reste détendu au volant. Avec la 2 CV 4x4, il est enfin possible de faire de longues étapes en tous terrains. La direction est douce, la boîte de vitesses n'exige ni double débrayage, ni pédalage compliqué. La 2 CV 4x4 ne demande pas d'apprentissage : tous peuvent la conduire.

Autre qualité de la famille 2 CV : la facilité d'entretien. Les vérifications courantes sont pratiquement inexistantes puisqu'il n'y a pas d'eau.

Il suffit de vérifier le niveau du carter moteur, de la boîte de vitesses et de la batterie. Pas de schéma de graissage compliqué : chaque groupe moteur ne comporte que quatre points de graissage ; aussi a-t-on la certitude de n'en oublier aucun.

Avec la 2 CV 4x4, il n'y a plus à plonger dans un capot étroit ou à ramper sous la voiture. Soulevez le capot et vous êtes face au moteur.

Tous les organes sont visibles et à portée de la main : bougies, bobines d'allumage, pompe à huile, carburateur et filtre à air, batterie, réservoirs des circuits de freinage et d'embrayage, etc...

Les freins sont accolés à la boîte de vitesses et non aux roues : leur

réglage peut être effectué " par le dessus " et sans se salir.

Si une aile vous gêne, elle peut être enlevée facilement : trois boulons et 120 secondes pour une aile avant.

DES RÉFÉRENCES

2CV 4x4

Jeune, elle a déjà conquis ses lettres de noblesse. Au Sahara, les compagnies de prospection pétrolière ont trouvé en elle la voiture qui, avec ses deux moteurs, offre une sécurité absolue. Dans les îles du Pacifique où il n'y a même pas de piste, la gendarmerie a choisi la 2 CV 4x4.



Les constructeurs de barrages l'ont adoptée pour les chantiers de haute montagne. Le 21 juillet 1961, la 2 CV 4x4 réalisait une " première " peu commune dont la couverture de ce dépliant montre la phase finale : l'ascension de la dune du Pyla : 110 mètres de haut, 5 kms de sable sec et des pentes atteignant 60 % ! On voit peu de limites à son utilisation. Elle est le mulet du siècle.

