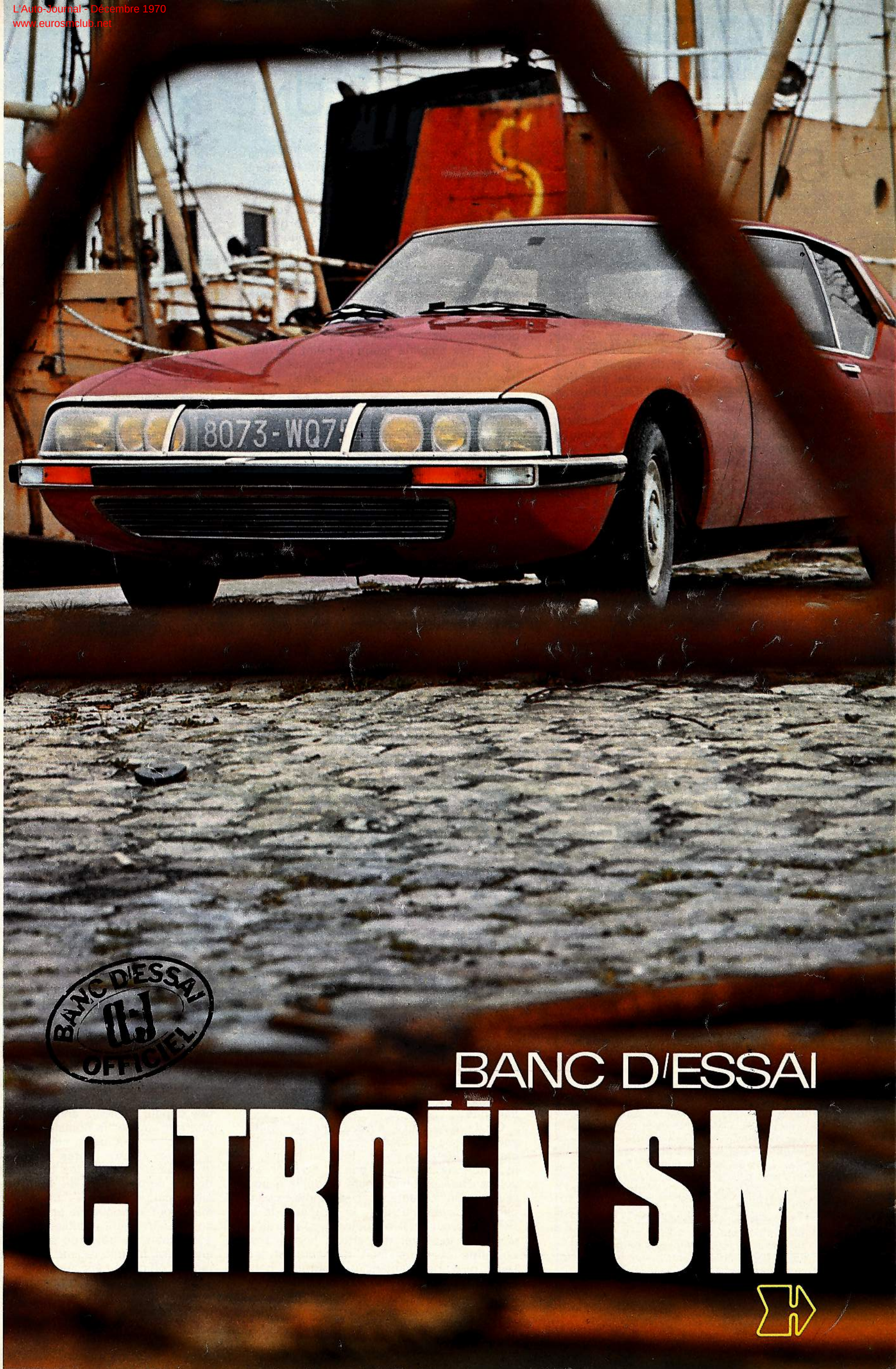
L'Auto-Journal - Décembre 1970
www.eurosmclub.net



BANC D'ESSAI

CITROËN SM

BANC D'ESSAI CITROËN SM

UNE RÉVOLUTION

Si l'on veut conserver une objectivité de bon aloi, mais aussi si l'on aime réellement conduire, rédiger un compte rendu d'essai de la SM Citroën constitue l'une des tâches les plus passionnantes et les plus ardues que l'on puisse concevoir. En premier lieu, personnellement, je ne voulais pas être dupe de la direction et ce souci m'a valu de longues heures de perplexité. A moins que votre interlocuteur soit un assidu des formules I ou II, ne le croyez pas s'il vous affirme que le volant de la SM ne l'a pas décontenancé, inquiété même. En ce qui me concerne, j'ai bien failli détériorer le premier portail que j'ai dû franchir et je me suis offert ensuite quelques trop longues heures de conduite crispée, inquiète.

Bien entendu, il est facile pour le chroniqueur de jouer les avertis, de célébrer bien haut les mérites du progrès technique invincible et de couvrir le conducteur vulgaire — et cafouilleux, en l'occurrence — d'un mépris d'autant plus écrasant qu'il est implicite, mis en valeur par une adroite exploitation du sous-entendu. Je soupçonne — mais je suis méchant — quelques journalistes d'avoir ainsi trempé leur plume dans les effluves parfumés par le soupir de soulagement échappé de leurs lèvres après leur descente de voiture (ouf !). Certaines sincérités involontaires constituent ainsi la plus terrible des autocritiques : « C'est trop fort pour moi... Qu'est-ce que ça doit être bien ! » et d'entonner là-dessus le chœur des vierges automobiles en l'honneur de la SM.

FILM DE L'ESSAI

PEAGE A6 - NEMOURS - SENS (63 km). La circulation est abondante sur l'autoroute que nous mettons 7 mn à parcourir jusqu'à Nemours. Peu de voitures ensuite jusqu'à Sens où nous parvenons avec un chrono indiquant au total 23 mn correspondant à une moyenne de 164,7 km/h.

SENS - TONNERRE (71 km). La circulation est plus abondante qu'à l'ordinaire. Nous arrivons à Tonnerre en 33 mn, soit à la moyenne de 129 km/h.

TONNERRE - CHATILLON-SUR-SEINE (47 km). Le nombre des voitures rencontrées nous ralentit légèrement, mais le comportement de la SM est particulièrement impressionnant sur cette route rapide par endroits, difficile, de médiocre qualité. Notre chrono indique à Châtillon 21 mn, soit l'un de nos meilleurs temps réalisés. Moyenne : 134,2 km/h.

CHATILLON-S/SEINE - MONTBARD - SEMUR-EN-AUXOIS - AVALLON (80 km). Cette étape est entièrement couverte de nuit, avec une certaine circulation. Nous apprécions particulièrement les qualités de l'éclairage. Moyenne : 117 km/h pour 41 mn de marche.

AVALLON - A6 - JONCTION FONTAINEBLEAU (162 km). La circulation nocturne est très abondante dans l'autre sens et non négligeable dans le nôtre. La vitesse et la nervosité de la SM, sa tenue en courbes et sa puissance de freinage nous permettent quand même d'aller très vite. A la fin de l'étape, notre chrono marque 51 mn, soit une moyenne de 190,5 km/h.

MOYENNE GENERALE DE L'ESSAI : 423 km parcourus en 2 h 40 mn, soit à la moyenne de 150,1 km/h. Sur ce parcours, notre consommation moyenne a été de 20,3 litres aux 100 km.

Cette direction, il est facile de la décrire peu aimablement. Elle est effroyablement directe, terriblement assistée et commandée par un incroyable petit volant ovale qu'un enfant aurait refusé sur sa voiture à pédales voilà dix ans. Un effort physique symbolique suffit à braquer les roues à la vitesse de l'éclair et, par surcroît, le rayon de braquage est minimal. Dans sa littérature de persuasion, Citroën précise que cette instantanéité de réactions permet d'éviter des obstacles, mais, durant un certain temps, j'avoue m'être demandé avec inquiétude si ce résultat n'était pas amplifié jusqu'au point d'éviter par la même occasion la chaussée, au bénéfice du fossé le plus proche.

APPRENEZ VOTRE DIRECTION

Je me suis donc attelé très humblement à un apprentissage plutôt ingrat. Plusieurs fois, j'ai douté en constatant mes tâtonnements et j'ai grogné entre mes dents l'une de ces phrases lapidaires et proverbiales du genre : « S'ils se sont f... de moi, ils vont m'entendre ! » ... De la phraséologie classique et éprouvée, quoi...

Eh bien ! après 2 000 kilomètres de conduite, je crois pouvoir dire que je suis convaincu. C'est difficile, c'est vrai, mais l'effort est récompensé. Maintenant, je prends un virage à angle droit d'un mouvement de l'avant-bras et je passe les grandes courbes à 200 km/h d'une simple flexion des poignets, avec, parfois, le concours de la souplesse des doigts. Je crois l'avoir déjà écrit lors de mon premier contact avec la SM, et c'est vrai : elle se pilote comme un avion. Les responsables de cette direction ont su arracher au ciel et clouer au goudron la douceur et la vivacité inhérentes à la conduite aéronautique.

C'est maintenant le règne de la conduite organisée, consciente, intellectuelle, qui débute, mais, il faut le souligner, cette intelligence recèle son propre venin. Elle recule les bornes du possible, elle permet de virer, de tenir sa trajectoire à des vitesses étonnantes, mais, comme disaient nos ancêtres les Gaulois : « Malheur aux vaincus ! » L'erreur éventuelle — celle qui est humaine et en latin — se produira dans de telles conditions qu'elle conduira parfois à la catastrophe. Se tromper à 100 km/h peut passer... A 200 km/h, il ne reste qu'à s'enquérir du prix des chrysanthèmes.

Cela dit, cette direction diabolique possède un extraordinaire atout. A mesure que la vitesse augmente — ou plus exactement qu'augmentent les régimes en sortie de boîte — un dispositif de centrage rappelle de plus en plus énergiquement les roues en ligne droite. Je me suis offert avec ma roue avant gauche une superbe flaque d'eau à 210 km/h compteur. A part le bruit, qui fut impressionnant, il ne se passa rien. Avec une autre voiture, je ne sais pas...

Qu'il vente, qu'il pleuve, que la route soit bombée, la SM tient imperturbablement sa ligne de route, tout au moins si le pilote ne s'obstine pas à corriger au volant. Bien entendu, toute médaille a son revers. On raconte, par exemple, qu'un pilote essayant en rallye la direction de la SM s'aperçut qu'il ne pouvait pas virer à moins de déployer des efforts herculéens. En effet, la route était glissante et les roues directrices autant que motrices patinaient éperdument dans les virages. Elles atteignaient de la sorte des régimes de rotation correspondant à des vitesses extrêmement élevées, d'où la mise en application d'une puissance de rappel des roues en ligne droite de plus en plus difficile à vaincre. L'histoire est belle, mais, quand même, il semble peu probable que l'utilisateur moyen souffre de ce handicap. Il lui suffira vraisemblablement d'apprécier les charmes de cette sous-vireuse qui, si on la sollicite en conduite sportive, accepte de bonne grâce les déboîtements de l'arrière.

UN CONFORT SUR MESURES

On le sait sans doute, la SM est équipée d'une suspension hydropneumatique, dérivée de la DS. Les résultats sont particulièrement probants. Comme sur la berline que nous connaissons, les inégalités courantes du revêtement sont liquidées sans ambage, mais, de surcroît, les dos d'âne et cassis, qui sont un peu la bête noire de la DS, sont arasés dans des conditions de souplesse et d'amortissement qui laissent rêveur. La SM est sans doute la voiture la plus confortable de l'époque et le dessin, ainsi que les possibilités de réglage des sièges, sont également d'un tel niveau qualitatif qu'il est inutile de parler de la position du conducteur ou du voisin. Chaque siège peut glisser longitudinalement, se soulever de l'avant et de l'arrière, le dossier peut s'incliner et les appuis-tête sont susceptibles d'être déplacés de haut en bas et d'avant en arrière. Chacun peut donc modeler son siège mieux que son propre lit, sans oublier le volant réglable en hauteur et en profondeur. Mais, à la vérité, il est regrettable pour l'instant que cette machinerie ne fonctionne pas mieux. Les blocages sont relativement fréquents, les glissières prennent du jeu et mon siège s'est mystérieusement effondré littéralement à deux reprises. Dans un virage pris à vive allure, la surprise est désagréable.

A l'arrière, on ne peut guère parler que de places de secours. En l'absence de portières arrière, l'accessibilité est, bien entendu, très relative, mais deux personnes de taille moyenne peuvent être transportées sans souffrir le martyre. A l'avant, l'accessibilité est au contraire excellente, mais les portières sont lourdes et leur cliquet de blocage, à deux positions d'ouverture, plutôt pénible à manœuvrer.

BEAU MOTEUR MAIS...

Ce n'est pas parce que Citroën est allé chercher un moteur chez Maserati qu'il faut crier au miracle, aussi bien en ce qui concerne l'intention que le résultat. Il semble difficile de croire qu'on ne pouvait trouver en France des techniciens capables de dessiner un six cylindres en V de 2 670 cm3, développant 170 ch DIN à 5 500 tr/mn, ce qui ne représente jamais qu'une puissance au litre de 63,6 ch, tombée depuis plusieurs années dans ce qu'on pourrait appeler le domaine public. Certes, le bloc et ses deux culasses en alliage léger, les quatre arbres à cames en tête, le radiateur d'huile, les trois carburateurs double corps Weber de 42, la boîte mécanique cinq vitesses — bien synchronisée, mais dont la cinquième et la marche arrière sont relativement pénibles à enclencher — sont autant de pôles de séduction pour les amateurs, mais le régime maxi n'en est pas moins officiellement limité à 6 500 tr/mn et il ne nous reste donc qu'à supposer

A ROULETTES

qu'un surcroît de puissance pourrait être aisément obtenu, à notre satisfaction.

Il est vrai que les résultats actuels sont déjà satisfaisants. Sur l'anneau de vitesse de Montlhéry, d'ailleurs sévère pour une voiture de ce genre, nous avons atteint avec deux personnes à bord 211,3 km/h, ce qui laisse supposer une approche serrée des 220 km/h en ligne droite. Un 1 000 mètres départ arrêté en 30 s 4/5 n'est pas rien non plus, même si d'autres voitures célèbres font mieux encore. Quant à la consommation, elle est évidemment alignée sur les performances. Les kilomètres et les secondes se paient en carburant : 20,3 litres aux 100 km en tirant énergiquement sur la voiture...

A l'inverse, nous avons été fâcheusement impressionnés par les difficultés de démarrage à froid que nous avons rencontrées et qui ne paraissent pas avoir surpris outre mesure le constructeur : quinze à vingt minutes d'efforts pour parvenir à démarrer un à un les six cylindres, cela semble incroyable, et pourtant... A la vérité, il semble que notre voiture d'essai ait été mal partagée en la matière. Mais, quand même, attention à ce problème !

Quoi qu'il en soit, une fois ébranlée, la SM révèle une richesse de tempérament dont les chiffres ne peuvent vraiment témoigner. Une vitesse de pointe sur piste ou sur autoroute, une mesure d'accélération sur 1 000 mètres, c'est bien, mais qu'est-ce que cela signifie par rapport à la pluie, au vent, aux revêtements glissants aux nids-de-poule, aux virages mal dessinés, à la nuit même, ou à la fatigue du pilote ? Il est certain qu'une Ferrari ou une Porsche 911 S, ça va plus vite qu'une SM, mais je crois cependant que l'utilisateur roulant sur tous les genres de routes européennes, à toutes les heures et par tous les temps, rencontrera souvent des conditions d'exploitation où il s'estimera à juste titre imbattable, à talent de conducteur égal, bien entendu.

Grâce à sa suspension, à son adhérence en virage ou en ligne droite, à son indifférence à l'égard de l'état de la route et des conditions atmosphériques, la SM est, considérée sous un certain angle, peut-être la première voiture sportive à être réellement utilisable par n'importe quel amateur, pour son plaisir, et cela, même si la SM ne gagne jamais une seule épreuve sportive.

LES FREINS AU TRAVAIL

Les freins sont à rude besogne sur une voiture rapide, apte aussi à soutenir des vitesses élevées sur des routes accidentées et pesant un tel poids (environ 1 500 kilos à vide). L'avant et l'arrière sont dotés de disques, l'assistance est très puissante, à la mode DS (le champignon de frein est ainsi disposé que l'on peut conduire « pointe et talon »), les correcteurs d'assiette combattent efficacement la plongée de la caisse au freinage, mais, malgré tout, il n'y a pas surabondance en la matière. Il est vrai que la puissance de décélération est étonnante et qu'elle peut en outre être pleinement exploitée grâce à la magnifique stabilité. Mais si l'on y va de bon cœur sur une route accidentée, les freins commencent cependant à sentir le chaud au bout d'un quart d'heure. Des écarts apparaissent, bref, on arrive au bout de la mécanique, quoique l'on s'arrête toujours. Sans doute des disques ventilés seraient-ils les bienvenus à l'avant.

Les essuie-glace sont également soumis à un travail intense. Le grand pare-brise en Triplex est très incliné — trop peut-être lorsque des phares arrivent en face sous la pluie — et comme la voiture accepte les routes mouillées sans sourciller, la surface vitrée doit être essuyée parfaitement en un laps de temps minimal. Ce n'est peut-être pas jouer les humoristes que de critiquer le travail des balais à 200 km/h. La cadence de balayage est trop faible et le bruit produit par le moteur et sa tringlerie devient vite lancinant.

Bien que je n'apprécie pas personnellement le dessin plutôt encombrant du tableau de bord — et quel petit vide-poches ! — l'équipement général est, dans son ensemble, à la hauteur de la classe du véhicule. J'ai noté néanmoins la position du poste radio dont l'usage est pratiquement interdit au pilote, l'instabilité de la jauge à essence (réservoir de 90 litres, c'est bien), quelques fuites au couvercle du coffre et, surtout, le très regrettable encombrement du coffre à bagages par une roue de secours d'ailleurs extrêmement lourde à manier — mesdames, n'essayez même pas !

Quant à l'insonorisation, elle me semble avoir été traitée de façon hésitante. Sur cette voiture d'un style nouveau, pourquoi avoir laissé subsister un niveau sonore malgré tout élevé à haut régime ? Le « fana » des rumeurs made in Modena appréciera, mais les autres feront la moue au-dessus de 140 km/h.

Bravo, en revanche, pour la batterie de six projecteurs Cibié carénés — dont deux longue portée orientables avec les roues directrices — qui permettent de rouler vraiment à 200 km/h sans inquiétude et, également, sans que la route disparaisse dans l'obscurité au premier coup de frein. A en juger par les réactions affolées des collègues arrivant en sens inverse, la puissance d'éclairage est vraiment impressionnante. Il semblerait, d'autre part, que les carénages transparents soient fragiles aux chocs en stationnement.

CONCLUSION

Avec son esthétique anticonventionnelle, dont le seul défaut est d'engendrer une certaine lourdeur, ainsi que de réduire la visibilité de trois quarts arrière, la SM se présente donc dans l'existence comme une voiture exceptionnelle, au moins aussi exceptionnelle et intelligente que le fut la DS à l'origine. Certains défauts, criants, comme les ennuis de commande des sièges, l'actuelle difficulté de démarrage à froid, la carence partielle des essuie-glace ou l'encombrement de la roue de secours, demandent à être corrigés au plus vite, mais le bilan général est hautement positif. Avec cette direction qui rend une voiture aussi encombrante et lourde, d'une maniabilité grossièrement comparable, en dehors de la compétition, bien sûr, à celle d'une Alpine, la SM permet d'exploiter au mieux une personnalité inédite à force de rassembler le contradictoire. La réussite est incontestable et elle devrait faire souffrir ses concurrents. Ce n'est certes pas tous les jours qu'un constructeur vous vend à un prix relativement honnête une révolution à roulettes.

André COSTA

Avec la collaboration technique de Pierre BORNE et Robert SEJOURNÉ. Photos de A NARTINEZ

QUALITÉS

- EXCELLENTE STABILITE EN TOUTES CIRCONSTANCES.
- DIRECTION DIFFICILE A ADMETTRE MAIS EXTREMEMENT AGREABLE ET SURE.
- SUSPENSION PARTICULIEREMENT REUSSIE.
- EXCELLENT ECLAIRAGE.
- SIEGES TRES BIEN ETUDIES.
- Performances satisfaisantes.
- Puissance de décélération importante.
- Bonne climatisation.
- Equipement général complet.

DÉFAUTS

- COFFRE ENCOMBRE PAR UNE ROUE DE SECOURS TRES MAL PLACEE.
- ESSUIE - GLACE INSUFFISANTS A TRES GRANDE VITESSE ET BRUYANTS.
- SYSTEME DE REGLAGE DES SIEGES MAL REALISE.
- Difficultés de démarrage à froid.
- Endurance des freins un peu juste en conduite rapide.
- Niveau sonore élevé à grande vitesse.
- Cinquième et marche arrière dures à enclencher.
- Tableau de bord discutable.
- Visibilité de trois quarts arrière médiocre.

VITESSE MAXIMALE : 211,3 KM/H

1 000 M DEPART ARRETE : 30 S 4/5

CONSOMMATION MOYENNE : 14,5 LITRES AUX 100 KM

PRIX : 46 000 F

Suite page 22.

BANC D'ESSAI CITROËN SM

Suite de la page 21.

LE POINT DE VUE DE MADAME

Donc, on m'a présentée à Sa Majesté. Elle est tout de pourpre vêtue, très grande dame, et sa carrosserie étincelle. Par coquetterie, elle a tenu à protéger ses avants (six phares et codes) d'une sorte de vitrine qui marque les distances qu'elle entend garder.

La ligne générale trahit la race, la noblesse, la puissance, avec, pour l'arrière, un rien de lourdement hautain. Je ne résiste pas à l'envie d'avancer la main pour toucher. D'un geste encore timide, j'ouvre le coffre arrière. Ciel ! Un pouf marocain trône au beau milieu, oublié, sans doute... Hélas ! renseignements pris, il ne s'agit pas d'un accessoire destiné à rendre les pique-niques plus confortables, mais de la roue de secours qu'on a pudiquement houssée de moquette et déposée bien à plat. Ce qui diminue fâcheusement l'espace imparti aux impedimenta. Je fais un peu la grimace.

Par bonheur, la vue de l'intérieur vient ranimer ma flamme. Le tableau de bord est doté de cadrans ovales bien dessinés qui s'harmonisent avec le volant, légèrement ovale lui aussi, dont le minidiamètre et l'épaisseur surprennent. Je ne peux pas dire que j'ai été transportée d'admiration par la matière (grise) utilisée et la lourde branche unique.

En revanche, je n'aurai que des éloges pour la console centrale, discrètement bordée d'une piqûre sellier. Son métal luit sans ostentation et met en valeur un beau levier de vitesses et un cendrier de bonne taille à volet étanche. Elle est, en outre, dotée de la radio, des commandes électriques pour glaces avant et du frein à main. C'est élégant et sobre.

Vingt sur vingt aussi pour le dessin et le confort des sièges. Dans l'accoudoir est ménagé un vide-poches qui console un peu de l'exiguïté de la boîte à gants. Les appuie-tête sont moelleux à souhait. Un rêve pour la passagère. Moi, donc. Le conducteur ayant mis le cap sur l'autoroute la plus proche, j'ai trouvé le niveau sonore du moteur assez élevé.

Toutefois, même à 180, le passager demeure tout à fait confortable. La poignée vitesse se trouve naturellement sous la main. La suspension, un peu ferme, est excellente. L'envie vous vient d'aller inaugurer des autoroutes par milliers. Ce qui s'impose. Car pour une voiture qui atteint le 220 km/h, avouez qu'il est vexant de s'amputer d'une moitié de soi, pour respecter le 110 fatidique.

Nous avons parlé jusqu'à présent des places avant. Voyons un peu ce qui se passe derrière. Là, on est beaucoup moins bien partagé. Les sièges, sous la main, paraissent rembourrés, mais, au fil des kilomètres, on s'aperçoit, aux dépens de son pauvre séant, que la première impression est trompeuse. Donc, prière d'apporter son coussin.

Prière aussi d'avoir les jambes courtes, sinon les longs parcours seront pénibles. Certes, l'avant, vu de derrière, est un régal pour l'œil : la courbe de la planche de bord qui s'infléchit avec douceur vers le passager, la console centrale, les instruments sont encore plus réussis, si on les considère avec un peu de recul. Mais il faudra que le passager arrière soit un bel altruiste pour se réjouir sans amertume du sort enviable de son frère ci-devant.

Enfin, j'ai eu l'honneur de conduire S. M. « Direction assistée » et « rappel asservi » bourdonnaient à mes oreilles. On m'avait prévenue. La conduite est assez spéciale et déconcertante. Est-ce pour cela que j'ai éprouvé moins de difficultés que je ne le craignais ? Les seules gênantes, car on les aborde d'entrée, sont les manœuvres de braquage. Il faut à peine tourner le volant, à cause de la fameuse assistance. A mesure qu'on prend de la vitesse, la direction devient moins chatouilleuse et le néophyte plus à l'aise. Le freinage et la tenue de route ne m'ont donné que des satisfactions. Mais il faut certainement quelques centaines de kilomètres pour se familiariser avec cette conduite d'un type nouveau, mais très agréable, à mon avis.

Restent le niveau sonore du moteur, la vitrine non pourvue d'essuie-glace (gare à la boue des camions qui roulent pour nous la nuit), la modestie des places arrière et, si j'ose dire, le handicap du pneu de secours. Ce n'est pas rédhibitoire. Mais, si je calcule bien, 46 000 NF divisés par 2 font 23 000. Les bonnes places sont chères.

Marianne ANTOINE
et Florence RÉMY.

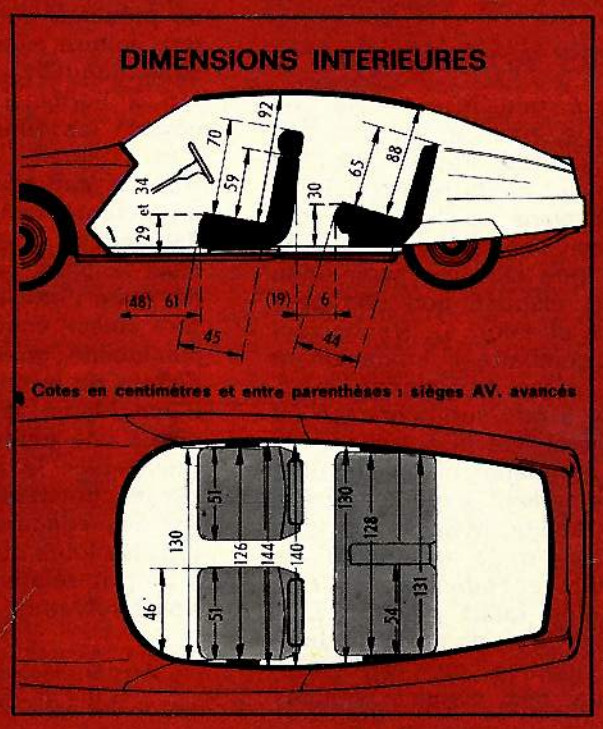
EQUIPEMENT

Le volant, les appuie-tête et les sièges se règlent et s'inclinent dans tous les plans souhaitables. En manœuvrant un unique levier, on peut plier en deux le dossier de chacun des fauteuils et les avancer au maximum pour permettre l'accès aux places arrière ; lorsqu'on les ramène ensuite à leur position, ils retrouvent automatiquement leur réglage initial. Chaque portière comporte un accoudoir qui englobe un vide-poches et les loquets d'ouverture et de verrouillage. La console centrale supporte la radio, les commandes électriques de glaces avant et d'antenne, un cendrier et un allume-cigarettes. Les glaces de portes montent et descendent en 7 sec. ; celles de l'arrière s'entrebâillent seulement par des commandes à vis. Les places arrière peuvent être séparées par un accoudoir central escamotable. Elles disposent chacune d'un vide-poches. Les planchers de l'habitacle et du coffre sont revêtus de moquette. La glace arrière dispose d'un dégivrage électrique. Les pare-chocs semblent plus esthétiques qu'efficaces, la protection des feux est donc aléatoire.

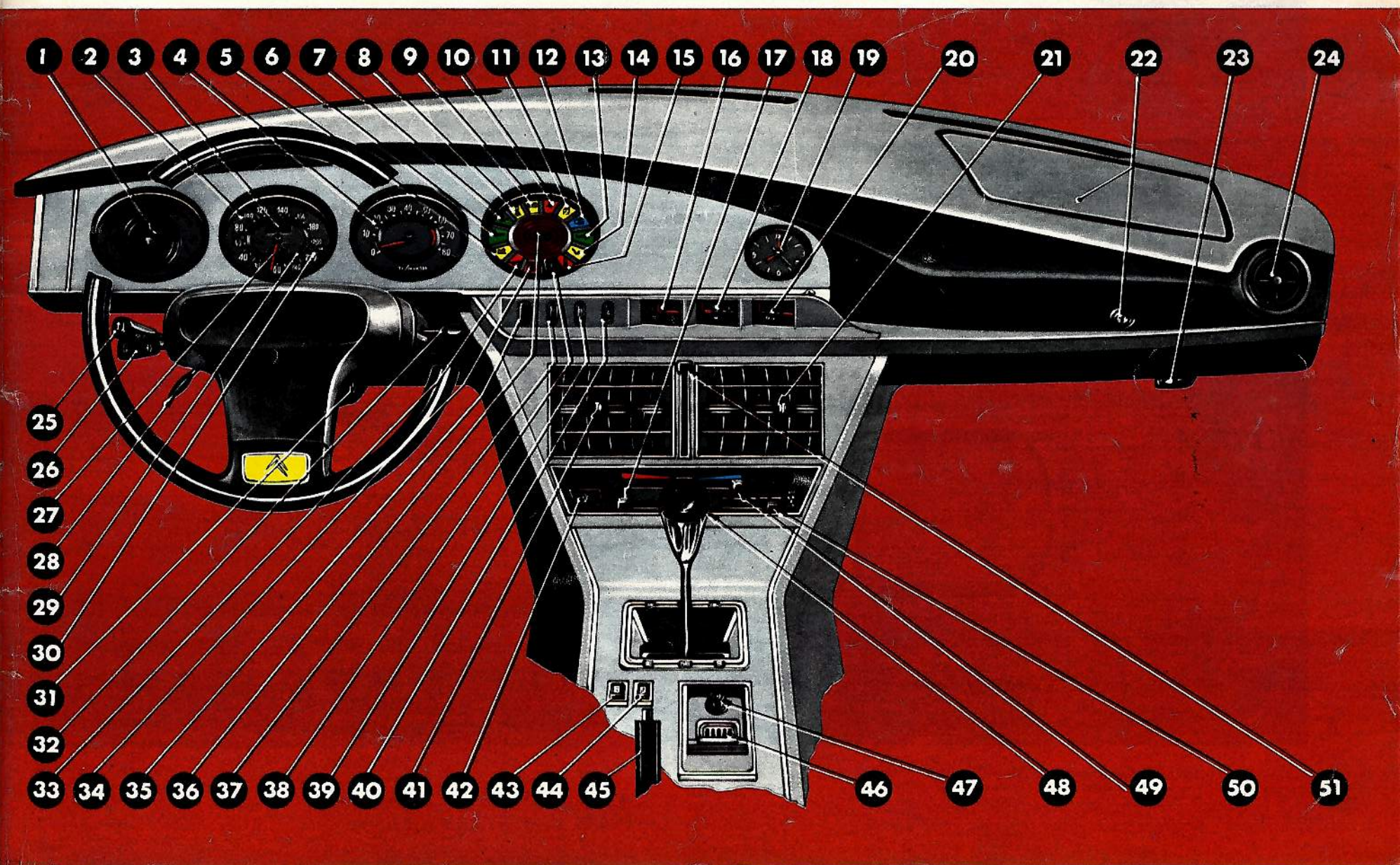
Suite page 24.

TABLEAU DE BORD

1. Aérateur orientable gauche. — 2. Indicateur de vitesse. — 3. Totalisateur général. — 4. Compte-tours. — 5. Témoin de charge. — 6. Témoin des clignotants gauche. — 7. Témoin des lanternes. — 8. Témoin de frein à main. — 9. Témoin de chauffage de la lunette AR. — 10. Témoin du signal de détresse (pour U.S.A., etc.) — 11. Témoin du minimum d'essence. — 12. Témoin des phares. — 13. Témoin des clignotants droit. — 14. Témoin d'usure des freins avant. — 15. Témoin de température d'eau. — 16. Thermomètre d'eau. — 17. Répartiteur d'air. — 18. Jauge à essence. — 19. Montre. — 20. Thermomètre d'huile moteur. — 21. Aérateur orientable. — 22. Coffre à gants. — 23. Lecteur de carte. — 24. Aérateur orientable droit. — 25. Clignotants, avertisseurs optique et sonore. — 26. Essuie-glace, lave-glace. — 27. Totalisateur partiel. — 28. Réglage du volant de direction. — 29. Rappel des distances d'arrêt. — 30. Remise à zéro du totalisateur partiel. — 31. Contact-démarreur, antivol. — 32. Commande des projecteurs. — 33. Témoin de pression d'huile. — 34. Témoin de pression hydraulique. — 35. Commande disponible. — 36. Témoin d'arrêt impératif. — 37. Commande des feux de stationnement. — 38. Commande de contrôle des témoins rouges. — 39. Interrupteur du chauffage de la lunette AR. — 40. Interrupteur du plafonnier. — 41. Aérateur orientable. — 42. Starter. — 43. Commande de lève-glace gauche. — 44. Commande de lève-glace droit. — 45. Frein à main. — 46. Cendrier. — 47. Allume-cigarettes. — 48. Levier de changement de vitesses. — 49. Réglage du chauffage. — 50. Ventilateur. — 51. Ouverture et réglage du débit des grilles centrales d'aération.

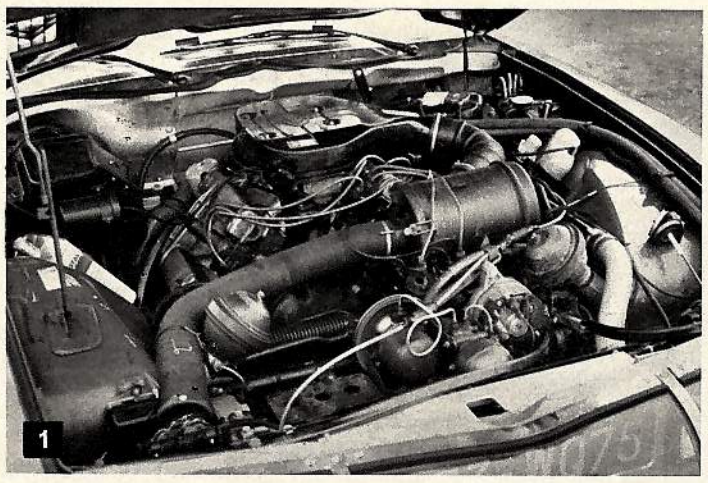


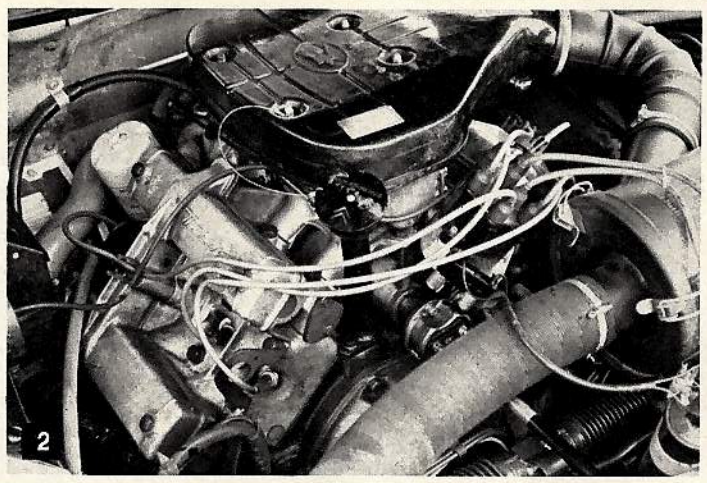
HABITABILITÉ



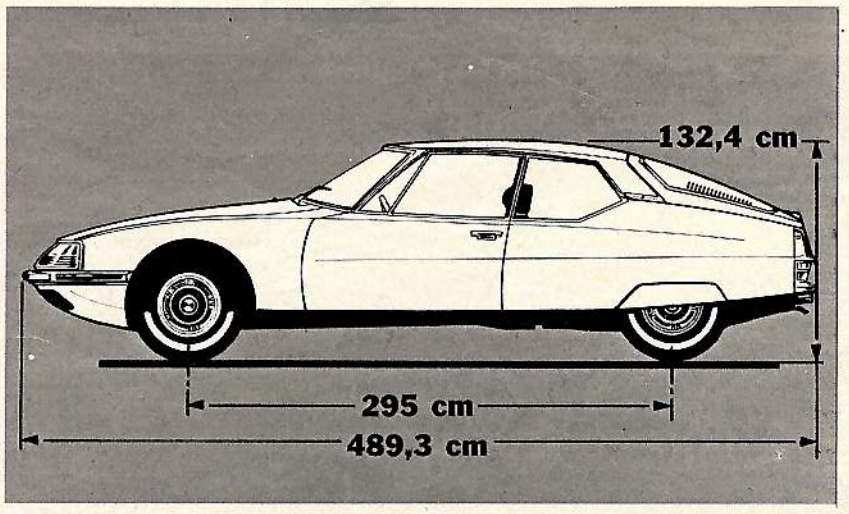
BANC D'ESSAI CITROËN SM

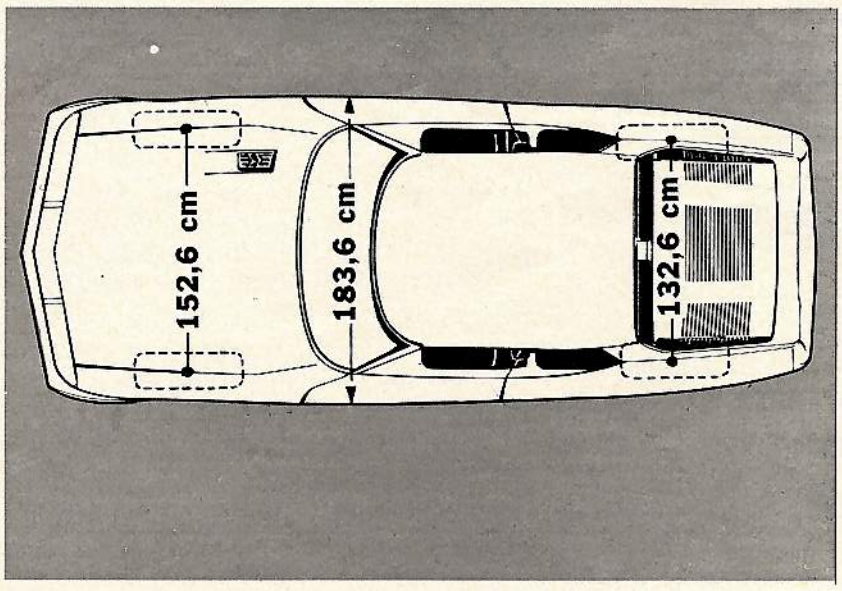
Suite de la page 23





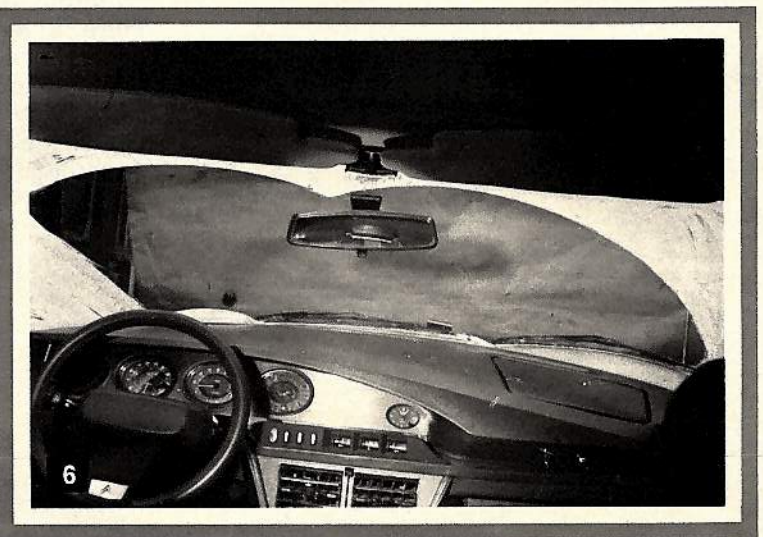
1. Les accessoires entraînés par un arbre à flector apparaissent au premier plan. **2.** Le moteur est relégué au fond du compartiment. **3.** Nous trouvons à l'avant six projecteurs groupés par trois. **4.** La lunette arrière se soulève complètement pour dégager l'accès du coffre. **5.** La trappe à essence s'ouvre d'une pression du doigt ; elle cache un bouchon fermant à clé, donnant accès au réservoir en plastique antichoc. **6.** Les essuie-glace dégagent une bonne surface. Ils comportent deux vitesses avec, en plus, la possibilité d'obtenir un balayage intermittent réglable. Le lave-glace est à commande électrique. **7.** Le petit volant ovale à branche unique est rembourré en son centre. **8.** Sur la console centrale, on trouve des aérateurs orientables et la climatisation. **9.** La disposition de la pédale de frein et de la commande d'accélérateur permet la conduite pointe-talon. **10.** Entre les deux sièges figurent les commandes d'ouverture des glaces, le bloc fumeur, le frein à main et le poste radio (option). **11.** Le levier de vitesses est à bonne portée de main et les différents rapports clairement définis. **12.** Le coffre à bagages, plutôt encombré, a pu accueillir nos valises 1, 2, 6, 8, 9, 9 représentant 273 dm3.





4

5


6

10

11

8073-WQ75
F
12

8073-WQ75

8073-WQ75
F

8073-WQ75
F

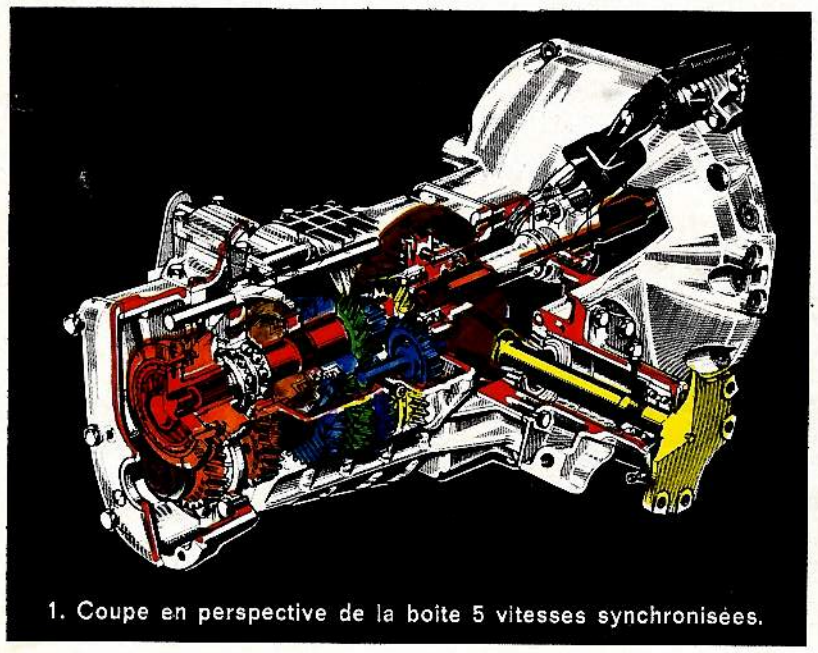
BANC D'ESSAI CITROËN SM

Suite de la page 25

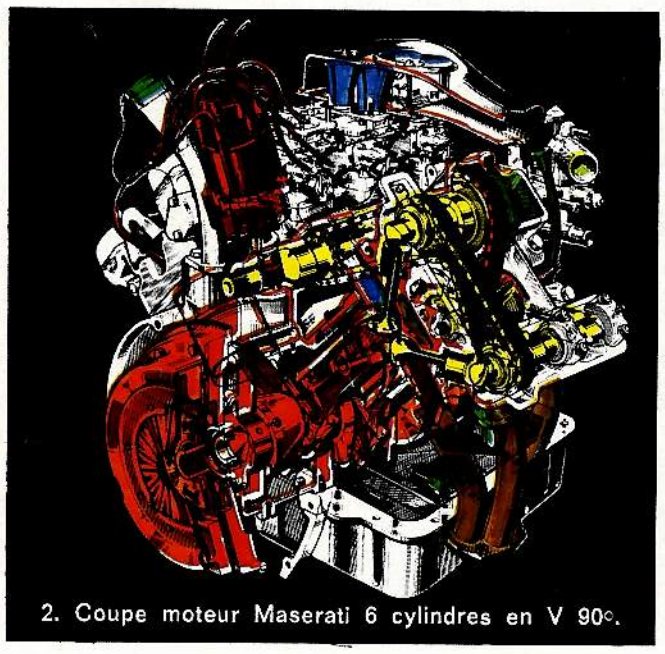
PORTRAIT GÉANT

MOTEUR : Puissance fiscale : 15 CV. Cylindrée : 2 670 cm3. Six cylindres en V à 90° placés en arrière des roues avant. Alésage : 87 mm. Course : 75 mm. Refroidissement à eau par pompe et thermostat. Deux ventilateurs entraînés par moteur électrique à commande thermostatique. Contenance du circuit de refroidissement : 13 litres. Trois carburateurs double corps. Filtre à air sec. Réservoir en plastique, contenance : 90 litres. Allumage par distributeur à double rupteur et bobine. Batterie : 12 V 70 Ah. Alternateur : 780 W. Graissage sous pression par pompe a engrenage. Filtre et radiateur d'huile en alliage léger. Contenance du carter : 7 litres. Soupapes en tête commandées directement par quatre arbres à cames en tête entraînés par chaine double (deux par rangée de cylindres). Culasses et bloc cylindres en alliage léger. Chemises amovibles. Vilebrequin à quatre paliers. Puissance maximale : 170 ch DIN à 5 500 tr/mn (180 ch SAE à 6 250 tr/mn). Couple maximum : 23,5 mkg DIN à 4 000 tr/mn (23,8 mkg SAE à 4 000 tr/mn). Rapport volumétrique : 9 : 1.

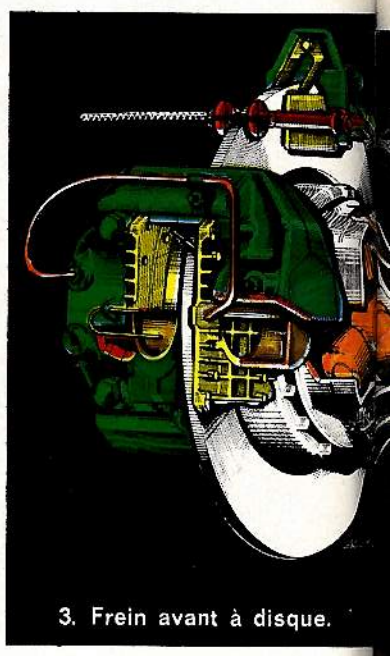
TRANSMISSION : Traction avant. Embrayage monodisque sec à diaphragme à commande hydraulique. Boite à cinq rapports synchronisés. Levier au plancher.



1. Coupe en perspective de la boite 5 vitesses synchronisées.



2. Coupe moteur Maserati 6 cylindres en V 90°.



3. Frein avant à disque.

RAPPORT DE BOITE : 1re : 2,92 : 1. 2e : 1,94 : 1. 3e : 1,32 : 1. 4e : 0,97 : 1. 5e : 0,75 : 1. M. AR. : 3,15 : 1. Couple conique à denture hélicoïdale : 4,375 : 1. (8 x 35).

DIRECTION à crémaillère avec assistance hydraulique et rappel en ligne droite asservi à la vitesse du véhicule et à l'angle de braquage des roues. Démultiplication 1 : 9,4. Nombre de tours de volant de butée à butée : deux. Rayon de braquage : 5,25 m.

CHASSIS SUSPENSION : Carrosserie autoporteuse. Suspension avant à roues indépendantes avec parallélogramme et barre stabilisatrice. Suspension arrière à roues indépendantes à bras tirés avec barre stabilisatrice. Dispositif de suspension hydropneumatique avec correcteur d'assiette automatique sur les quatre roues. Réglage de la hauteur de la voiture.

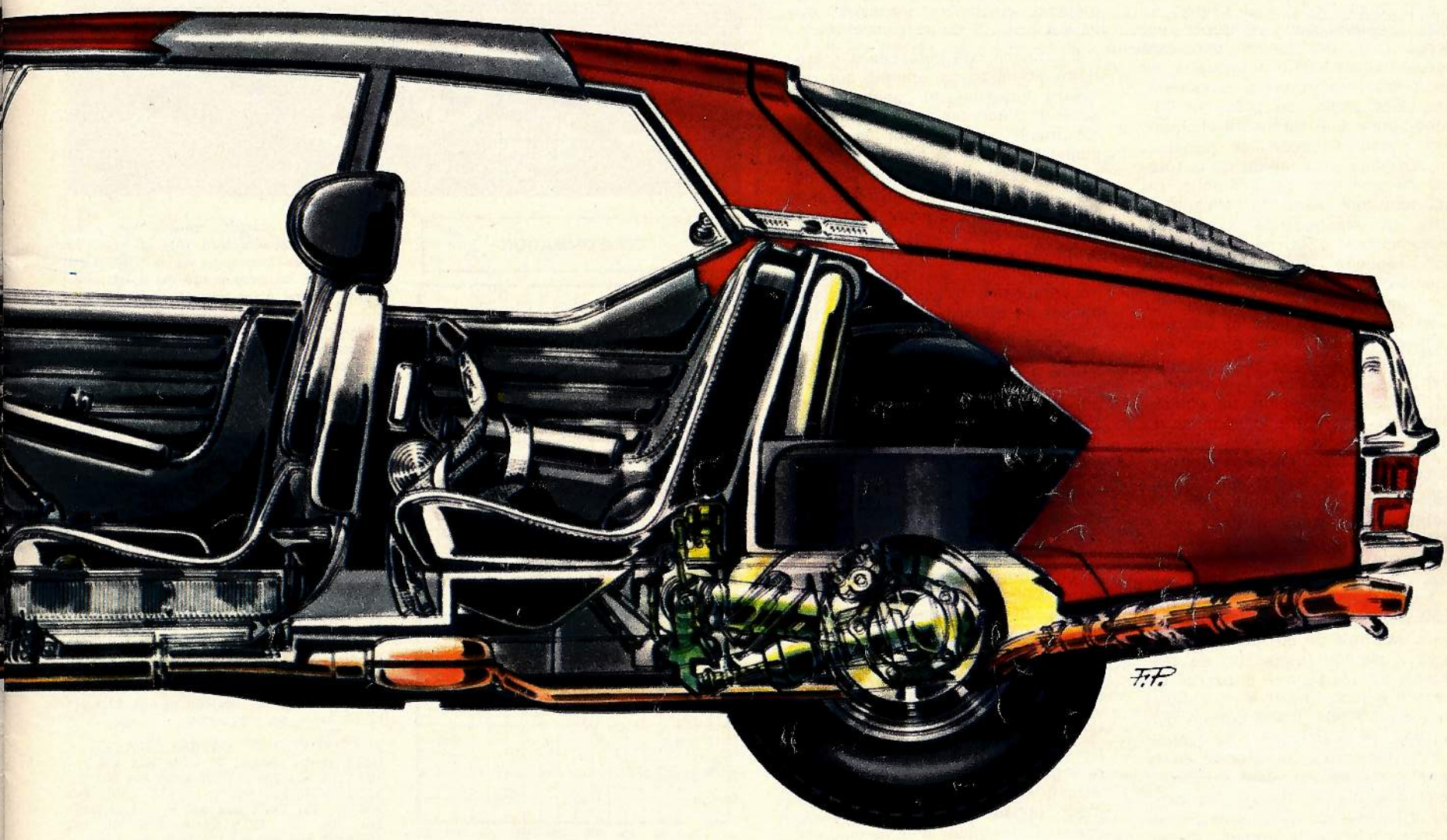
FREINS à disque sur les quatre roues avec double circuit pour l'avant et l'arrière. Dispositif d'assistance fourni par réserve d'énergie en provenance de la pompe haute pression et d'un accumulateur de pression. Répartiteur de freinage entre les essieux et limitation sur l'essieu arrière en fonction de la charge. Frein à main mécanique sur les roues avant agissant par l'intermédiaire de deux patins spéciaux.

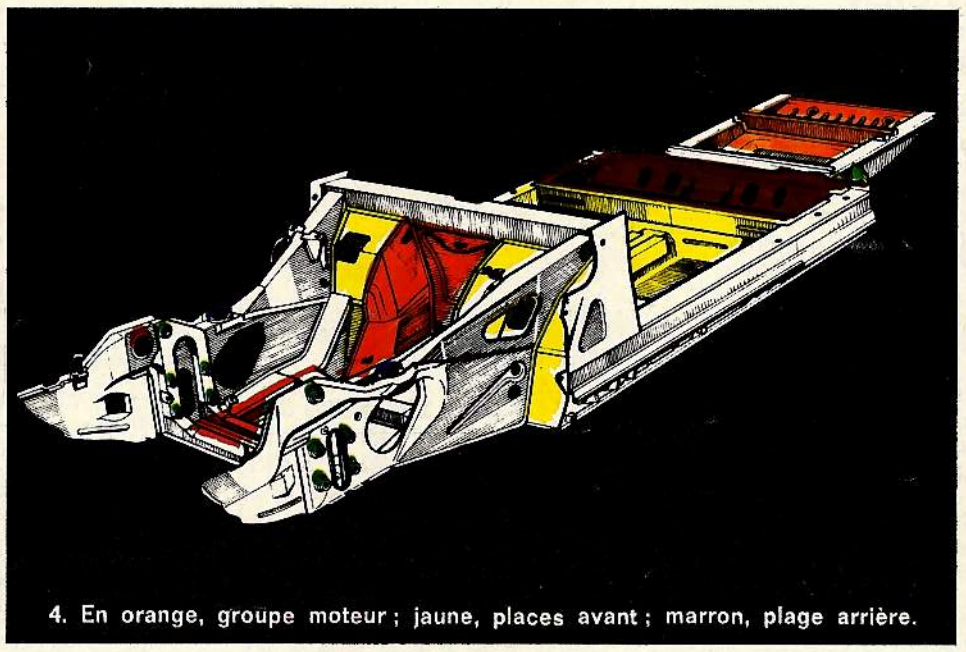
PNEUMATIQUES : 195-70 VR-15.

CARROSSERIE en tôle d'acier. Poids : 1 460 kg (900 kg à l'AV, 560 kg à l'AR).

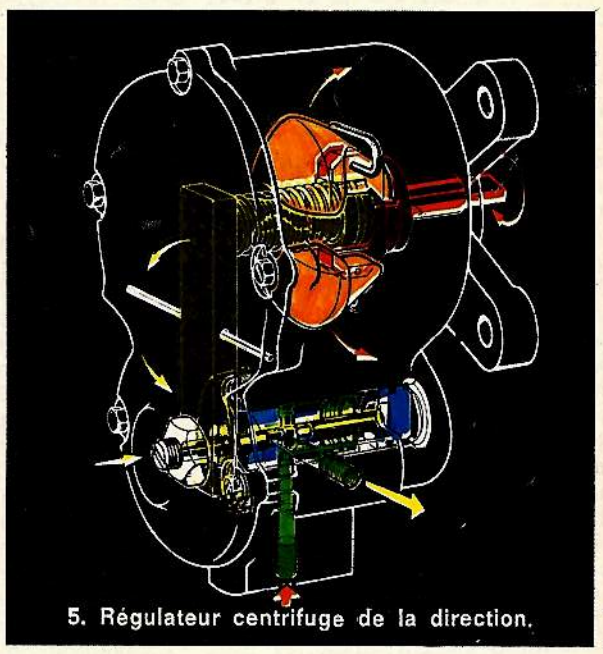
CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCES : Puissance au litre : 63,6 ch DIN (67,3 ch SAE). Puissance à la tonne : 116,5 ch DIN. Cylindrée à la tonne : 1 827 cm3. Rapport poids puissance : 8,5 kg/ch. Autonomie moyenne de la voiture : 500 km.

EQUIPEMENT DE LA VOITURE DE L'ESSAI : Phares Cibié. Alternateur Paris-Rhône. Batterie Fulmen. Bobine Ducellier. Allumeur Marchal. Démarreur Paris-Rhône. Bougies Bosch W 200 T 30. Carburateurs Weber 42 DC LF. Pneumatiques Michelin X VR Tubeless.





4. En orange, groupe moteur ; jaune, places avant ; marron, plage arrière.



5. Régulateur centrifuge de la direction.

BANC D'ESSAI CITROËN SM

Suite de la page 26

POINT DE VUE DE L'INGÉNIEUR

Après nous être penchés, il y a quelques semaines, sur la GS, c'est aujourd'hui la SM qui nous préoccupe. Certaines solutions économiques, comme la courroie crantée, ont été résolument écartées, le constructeur ayant cherché, dans tous les cas, la formule la plus séduisante.

C'est ainsi que le moteur est un V 6 à quatre arbres à cames en tête. Chaque paire d'arbres est dotée d'un écartement important car le constructeur a souhaité un angle très ouvert entre les soupapes. Cet angle, de près de 90°, conditionne une forme de chambre plus compacte donc, en principe, un allumage plus rapide de la totalité du mélange. En revanche, on reproche aux chambres hémisphériques un manque de turbulence, préjudiciable à la souplesse aux bas régimes. Citroën (ou son compère, Maserati) s'en est tiré en munissant le piston d'un déflecteur à sa partie supérieure et en donnant au diamètre du piston une valeur supérieure à celle du diamètre de la chambre. Il y a ainsi, en fin de compression, un coincement des gaz entre le sommet du piston et la face de la culasse créant une turbulence salutaire.

Deux autres points sont particulièrement intéressants sur ce moteur (d'autres aussi, mais il est impossible de les citer tous ici) : l'angle du V et le dessin des culasses.

A l'exception du moteur V 6 Buick dont les rangées de cylindres formant un angle de 90° pour des raisons d'usinage (utilisation de machines transfert de V 8 existants), les V 6 actuels (Ford, Fiat, Lancia) sont tous à 60°. Il est certain que les bas de chemises de la rangée droite interfèrent avec ceux de la rangée gauche obligeant à écarter, dans une même rangée, les axes des cylindres, ce qui a pour conséquence d'allonger le moteur. Citroën a ouvert le V à 90°, les cylindres d'une rangée sont ainsi plus éloignés que leurs homologues de la rangée opposée et l'on peut raccourcir sensiblement le moteur.

Telle est l'explication, fort plausible, donnée par Citroën. Mais, après tout, quelques centimètres de plus pour le moteur d'une voiture de 4,90 mètres sont-ils si importants ? Et pourquoi Citroën n'aurait-il pas aussi en tête un V 8 de 3,5 à 4 litres dont il usinerait le bloc sur les mêmes machines transfert que le V 6 ?

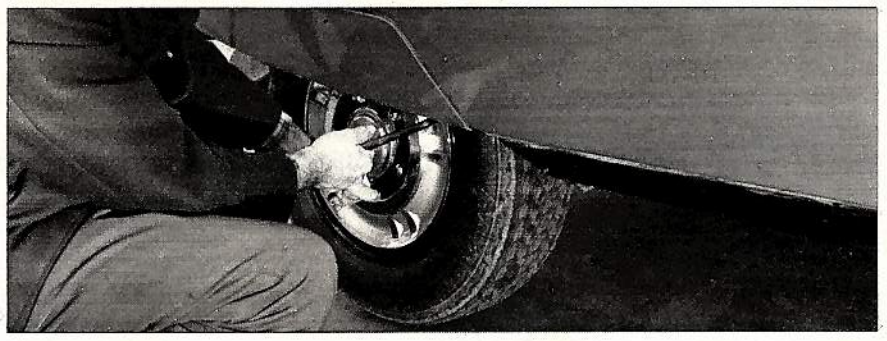
Le dessin des culasses a retenu notre attention car, même sur une voiture coûteuse, le constructeur a essayé d'économiser de manière rationnelle en utilisant la même culasse à droite et à gauche. Cette pratique est courante sur les moteurs en V à distribution classique. Sur les moteurs à arbre en tête, la commande des arbres étant placée à une seule extrémité du moteur, il était impossible de retourner bout pour bout une culasse en la faisant passer de bâbord à tribord. Citroën a résolu le problème en commandant les arbres à cames par leur milieu à partir d'un arbre placé au centre du V.

Si la suspension et le freinage de la SM n'appellent que peu de commentaires, étant très proches de ceux de la DS, la direction, en revanche, est des plus révolutionnaires. Extrêmement directe, elle dispose d'une assistance permettant au conducteur de n'exercer qu'un effort minime à l'arrêt. Si cette assistance se manifestait à grande allure, la voiture aurait tendance à zigzaguer en ligne droite, aussi un dispositif entraîné par la boîte de vitesses est-il chargé de diminuer cette assistance quand la vitesse augmente. De plus, l'assistance est variable en fonction du braquage des roues. L'effort est plus grand autour du point zéro que vers le braquage maximal qui, lui, n'est utilisé qu'aux très faibles vitesses (épingle à cheveux) ou pour les manœuvres.

Enfin, signalons que l'éclairage a fait l'objet de recherches poussées.

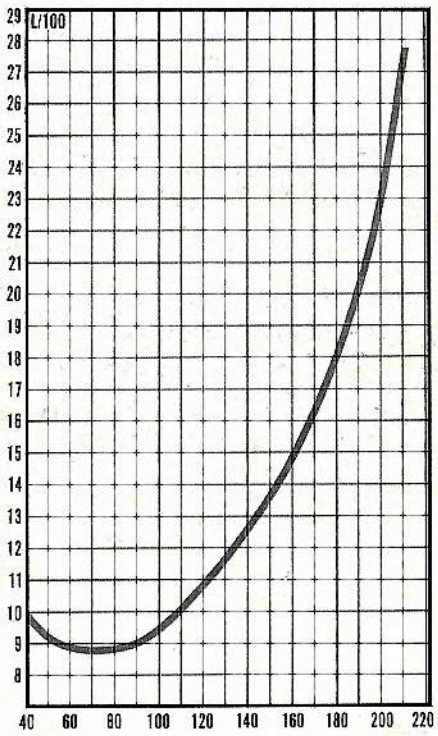
POINT DE VUE DU MÉCANICIEN

Le capot de la SM s'ouvre de l'intérieur en actionnant une tirette située sur le tableau de bord. Il s'ouvre d'avant en arrière et est maintenu dans cette position par une béquille articulée. La jauge à huile, située en arrière du moteur, peut être atteinte sans grande difficulté. L'orifice de remplissage d'huile est pratique. Le filtre à huile, situé sur le moteur, est lui aussi d'une bonne accessibilité. Le remplissage du liquide de refroidissement est facilité par une bonne disposition de l'orifice du réservoir d'expansion. Il en est de même de la réserve d'huile de suspension et de frein, ainsi que de celle de lave-glace. L'allumeur est situé à bonne portée de la main, ainsi que les bobines. Sur les six bougies, trois sont accessibles, une à peu près et les deux autres très mal placées. Le filtre à air qui coiffe les trois carburateurs est aisé à démonter et, une fois enlevé, il permet d'accéder à ces derniers. La pompe à essence, en revanche, qui est placée dans l'aile arrière droite, sous un carénage, est peu facile à atteindre. La disposition de la batterie, du régulateur et de l'alternateur permet une vérification rapide. Le démarreur, quant à lui, est disposé de façon peu commode pour une éventuelle vérification. La pompe haute pression nécessaire à la suspension est facilement démontable et il en est de même du conjoncteur disjoncteur qui lui est associé. Le système de levage de la voiture en cas de crevaison est compliqué, bien qu'il soit en partie automatique, d'autant plus qu'il faut déposer le volet amovible pour les roues arrière, celui-ci étant maintenu par un écrou caché à l'intérieur de l'aile.



Malgré son gabarit important et avec l'aide de sa direction très directe, le diamètre de braquage de la SM n'est pas élevé. Le démontage du volet amovible arrière n'est pas aisé.

CONSOMMATION

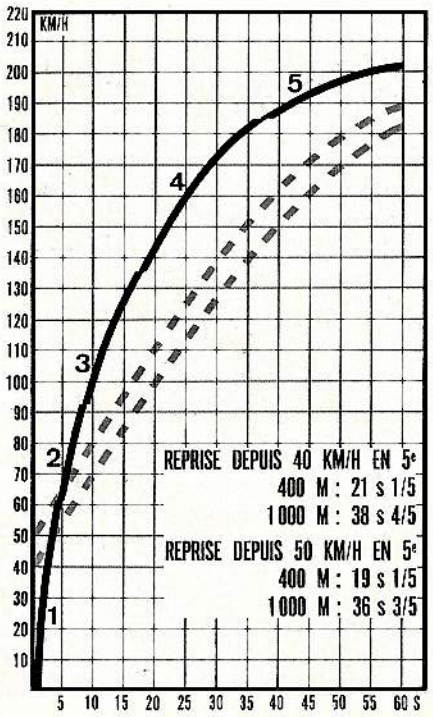


CONSOMMATION. — Roulant à vitesse constante, en cinquième, avec l'accélérateur calé, nous avons relevé une consommation aux 100 km de 9,9 l à 40 km/h ; 9,25 l à 50 km/h ; 8,85 l à 60 km/h ; 8,75 l à 70 km/h ; 8,8 l à 80 km/h ; 9 l à 90 km/h ; 9,5 l à 100 km/h ; 10,1 l à 110 km/h ; 10,8 l à 120 km/h ; 11,7 l à 130 km/h ; 12,6 l à 140 km/h ; 13,7 l à 150 km/h ; 14,9 l à 160 km/h ; 16,4 l à 170 km/h ; 18,2 l à 180 km/h ; 20,3 l à 190 km/h ; 23,2 l à 200 km/h ; 27,7 l à 211 km/h.

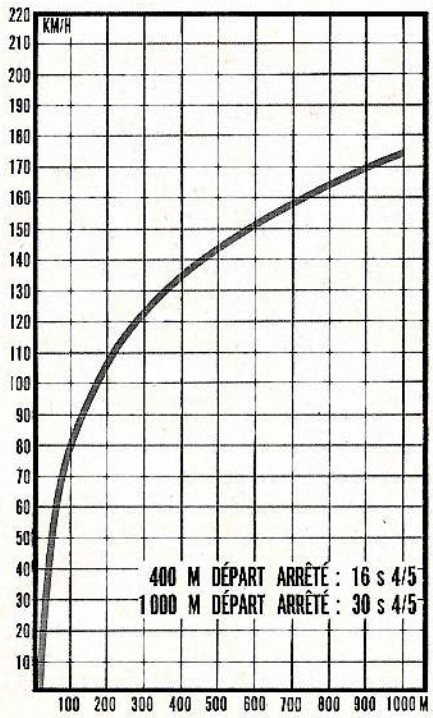
ACCELERATIONS VITESSE/TEMPS. — En utilisant à fond les intermédiaires, nous avons atteint 40 km/h en 2 s 5/10 ; 50 km/h en 3 s ; 60 km/h en 4 s ; 70 km/h en 5 s 3/10 ; 80 km/h en 6 s 5/10 ; 90 km/h en 8 s ; 100 km/h en 9 s 5/10 ; 110 km/h en 11 s 5/10 ; 120 km/h en 13 s 5/10 ; 130 km/h en 16 s ; 140 km/h en 18 s 8/10 ; 150 km/h en 21 s 5/10 ; 160 km/h en 25 s ; 170 km/h en 29 s ; 180 km/h en 33 s 9/10 ; 190 km/h en 42 s ; 200 km/h en 55 s 7/10. En pointillés, courbes de reprises depuis 40 km/h et 50 km/h en cinquième.

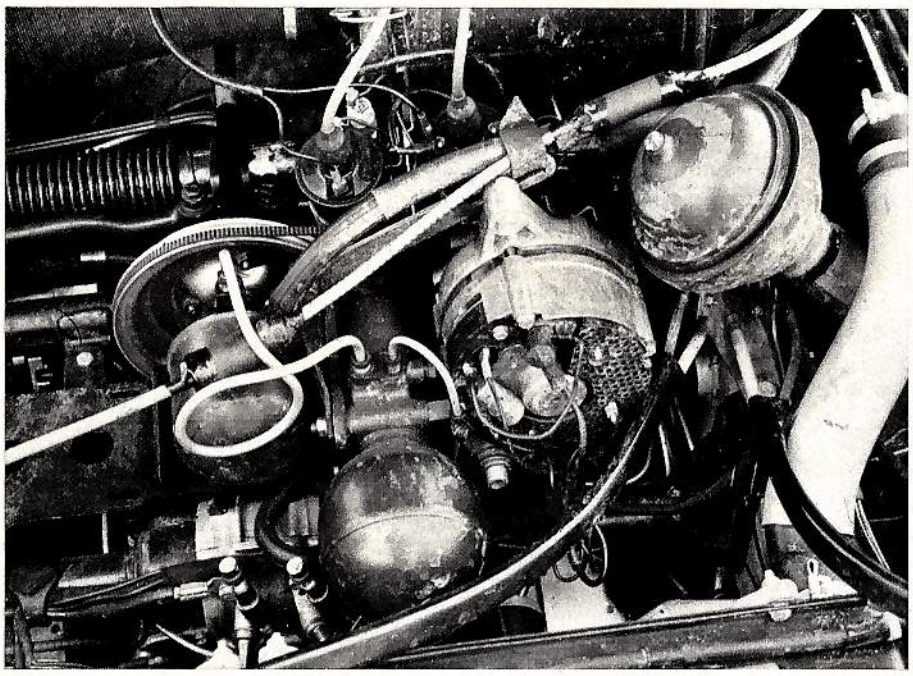
ACCELERATIONS VITESSE/ESPACE. — Nous avons obtenu 79 km/h aux 100 m ; 105 km/h aux 200 m ; 122 km/h aux 300 m ; 133,5 km/h aux 400 m ; 142,5 km/h aux 500 m ; 151 km/h aux 600 m ; 157,5 km/h aux 700 m ; 163,5 km/h aux 800 m ; 169 km/h aux 900 m ; 174 km/h aux 1 000 m.

ACCELERATION/VIT./TEMPS

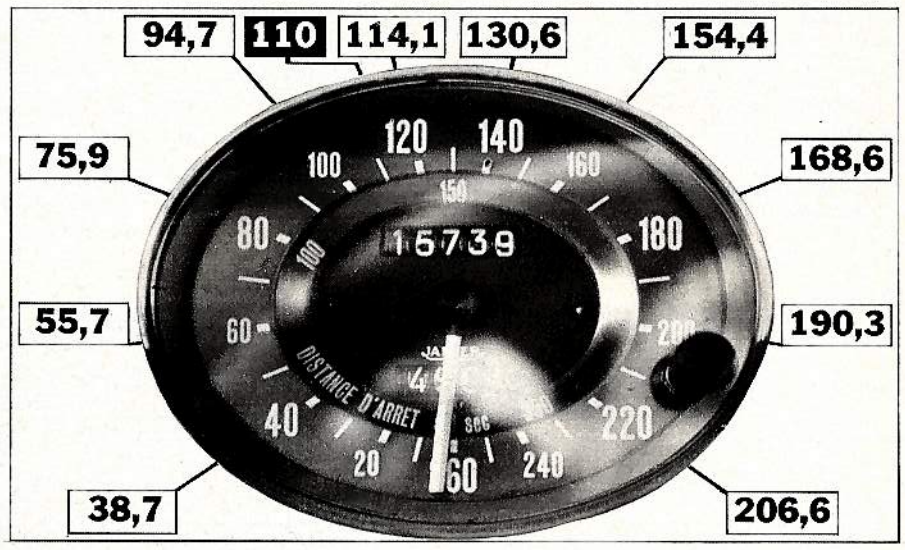


ACCELERATION/VIT./ESPACE



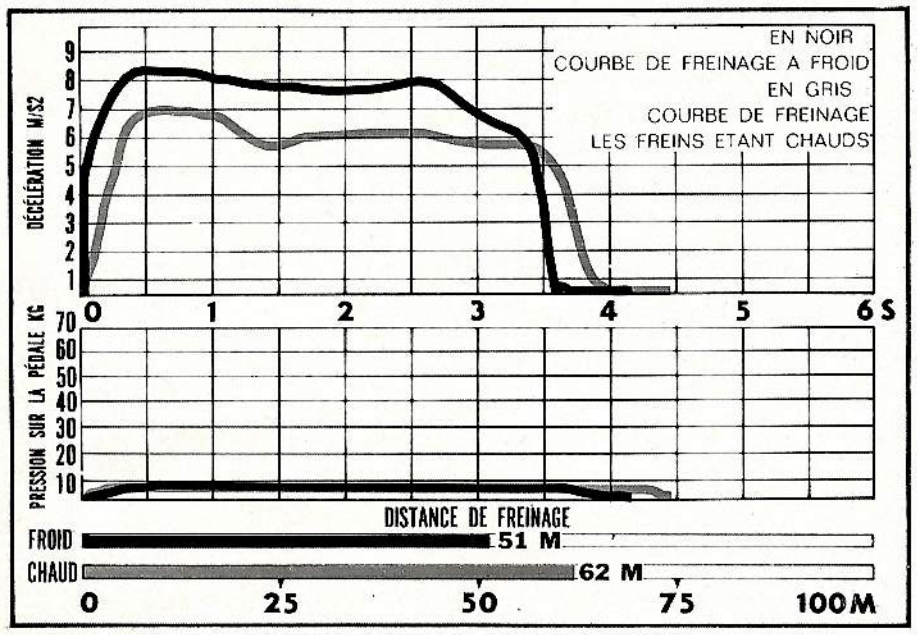


L'arbre à flectors accouplé à l'arbre intermédiaire du moteur entraine la pompe haute pression à sept pistons, l'alternateur et le compresseur d'air climatisé.



ETALONNAGE DU COMPTEUR

L'indicateur de vitesse de la Citroën SM laisse apparaitre un pourcentage moyen d'exagération de 5,3 %. On s'aperçoit d'ailleurs assez curieusement que les pourcentages relevés sur chaque vitesse forment une dent de scie allant d'un minima de 3,2 % à 40 km/h à 7,1 % à 60 km/h, pour redescendre ensuite à 5 et remonter vers 6 % à 140 km/h, etc. A 200 km/h, l'erreur n'est que de 4,8 % alors qu'à 180, elle est de 6,3 % et à 220 de 6,1 %.



EFFICACITE DE FREINAGE

Compte tenu de la puissance exceptionnelle fournie par l'assistance hydraulique de la SM, nous n'avons pas pu réaliser nos essais en prenant notre critère habituel de 15 kg de pression à la pédale, car nous bloquions automatiquement les roues. Après plusieurs essais, nous avons dû réduire de moitié cette pression et n'appuyer donc sur le bouton de freinage qu'avec une pression de 7,5 kg, la vitesse choisie étant égale à 100 km/h. A froid, nous avons obtenu une décélération moyenne de 6,4 ms2 pour une durée totale de freinage de 3 s 30. La valeur moyenne de décélération pour la durée de plein freinage a été de 7,3 ms2, représentant une efficacité de 73 % (100 % équivalant à la décélération maximale, soit 9,81 ms2). Nous avons ensuite effectué coup sur coup neuf freinages de même importance et nous avons enregistré le dixième. Nous avons alors obtenu une décélération moyenne de 5,4 ms2 pour une durée totale de freinage de 3,45 s. La valeur moyenne de décélération pour la durée de plein freinage ressort à 6,3 ms2, représentant une efficacité de 10 %. La distance d'arrêt à froid a été de 51 m et celle obtenue les freins étant chauds, de 62 m. Comparée à la puissance de décélération que l'on obtient de la voiture en usage intense, ces résultats peuvent paraitre insuffisants. Toutefois, il ne faut pas oublier que le système de freinage de la SM a été étudié pour répondre à ses performances élevées, ce qui nécessite le choix d'une qualité de garnitures à coefficient de résistance à l'échauffement élevé entraînant une mise en efficacité de freinage plus longue qu'avec des garnitures courantes. Nous avions d'ailleurs déjà remarqué ce phénomène sur d'autres voitures rapides. Nous avons pu constater que l'on obtenait une meilleure accélération à la suite des troisième et quatrième coups de freins car, à ce moment-là, les garnitures et les disques étaient à une température optima ; ensuite, bien sûr, avec l'échauffement emmagasiné, l'efficacité de freinage diminuait sensiblement tel qu'il apparait sur notre courbe de freinage à chaud. Il est évident que des disques ventilés et une amélioration de leur refroidissement permettrait de modifier cet état de chose.

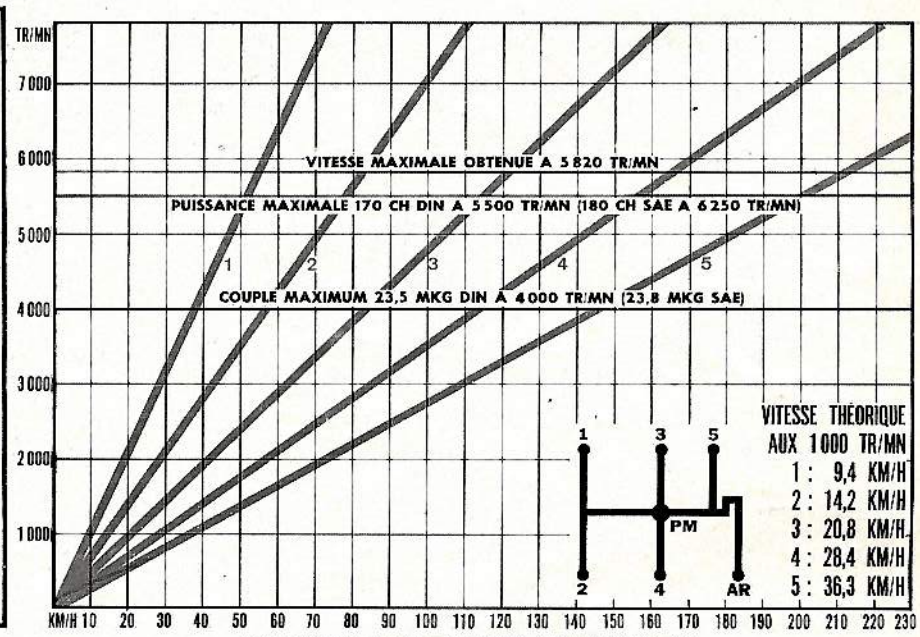


DIAGRAMME DES VITESSES

Ce diagramme sur lequel apparaissent les vitesses réelles en fonction du régime moteur permet d'en déterminer exactement les possibilités. Les traits obliques partant du point zéro donnent les vitesses possibles pour chaque rapport de boîte en fonction du régime moteur. Sachant que l'on obtient le meilleur rendement en utilisant le moteur dans des régimes compris entre celui du couple maximum et celui de la puissance maximale, en conduite sportive, nous monterons les intermédiaires à 6 500 tr/mn, obtenant ainsi une vitesse de 61 km/h en première, 92,5 km/h en deuxième, 136 km/h en troisième et 185 km/h en quatrième. En conduite touristique, sans recherches de performances, on pourra se contenter de monter les intermédiaires à 4 500 tr/mn, ce qui nous donnera une vitesse de 42 km/h en première, 64 km/h en deuxième, 94 km/h en troisième, et 128 km/h en quatrième. Ces vitesses étant réelles, celles indiquées par le compteur seront sensiblement supérieures, tel qu'il apparaît dans notre étalonnage du compteur.

PERFORMANCES ET CONSOMMATION

Conditions météorologiques : pression barométrique : 753,5 mmHg. Vent : W 3 ms. Température : 9°. Hygrométrie : 88 %.

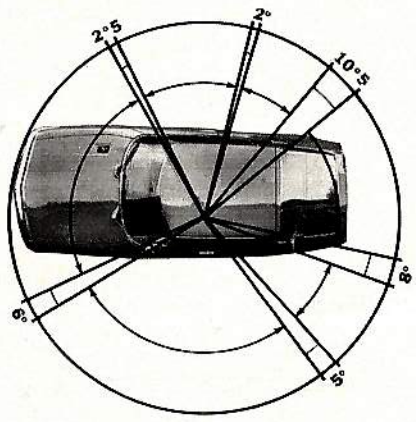
I. — ESSAIS DE VITESSE MAXIMALE SUR L'AUTOROUTE DE LINAS-MONTLHERY (anneau de 2 548,24 m) :

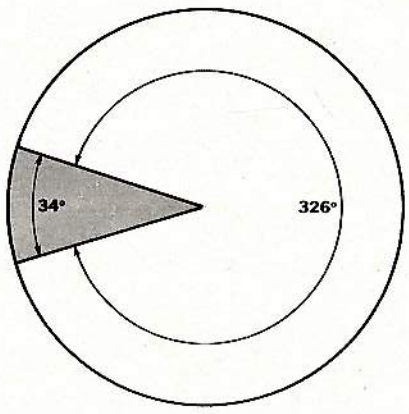
a) avec une personne à bord . 1er tour : 45 s, soit 203,859 km/h ; 2e tour : 44 s, soit 208,492 km/h ; 3e tour : 43 s 2/5, soit 211,3 km/h ; 4e tour : 43 s 2/5, soit 211,3 km/h.

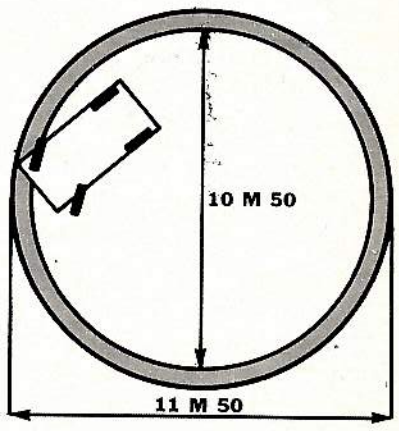
II. — ESSAIS DE CONSOMMATION MAXIMALE ET DE CROISIERE :

a) Consommation mesurée durant l'essai routier : 20,3 l aux 100 km à 150,1 km/h de moyenne ;

b) Consommation de croisière mesurée sur un circuit de 200 km : 14,5 l aux 100 km à 90 km/h de moyenne.







VISIBILITE

Ci- dessus, à gauche: croquis de la vue plane et théorique des angles morts de la visibilité panoramique pour le conducteur de la Citroën SM. A droite: cercle concrétisant le rapport entre la visibilité circulaire et les divers angles morts.

Le diamètre de braquage hors tout laisse apparaître un porte-à-faux de cinquante centimètres.