


Data : 1977

testata: Motoscopie



**SUPER ESSAI**



**SUZUKI  
400 GS**

22

PARTICIPATION EXCLUSIVE A NOS ESSAIS \* PARTICIPATION EXCLUSIVE A NOS ESSAIS \* PARTICIPATION EXCLUSIVE A

# L'ISAM, C'EST QUOI ?

DEPUIS QUE L'AUTOMOBILE a commencé à se développer au rythme que nous connaissons, les essais des voitures neuves, les tests se sont généralisés. Mais dans bien des cas, il s'agit d'impressions subjectives ressenties sur des parcours préétablis par les constructeurs, sur des courtes distances, sans l'aide d'aucun instrument.

Le seul organisme privé qui dispose en Europe d'un appareillage technique valable est l'I.S.A.M. (Institut Expérimental Auto et Moteurs). Sa création a pour origine la nécessité ressentie par un groupe de techniciens d'étudier et de construire un appareillage apte à fournir des mesures et des réponses objectives par rapport aux prestations des véhicules.

Les premières bases ont été jetées en 1956 et, depuis vingt ans, le champ d'action s'est petit à petit étendu à pratiquement tous les aspects du comportement des véhicules. L'entrée en action en 1971, à ANAGNI, d'un nouveau centre est une preuve concrète de l'évolution permanente de l'Institut et de son adaptation aux exigences d'un travail toujours plus en profondeur. Ce nouveau centre satisfait aux critères de fonctionnement les plus modernes. Il est édifié sur une surface de 160 000 m<sup>2</sup>. L'ISAM a ainsi pu élargir le champ de ses recherches, qui couvrent aujourd'hui les secteurs suivants : essais, expérimentations diverses et relevements scientifiques sur les véhicules en situation statique ou dynamique, moteurs, accessoires, carburants, lubrifiants, pneus etc ; mise en projet et construction d'accessoires spéciaux pour les véhicules à moteur, études et recherches, pour son propre compte ou celui d'un tiers, sur les problèmes de sécurité et le progrès technique des véhicules ; contrôle et étude de la pollution atmosphérique produite par les gaz d'échappement ; contrôle, diagnostic et remise en état des véhicules d'époque. Et on vient, plus particulièrement, d'effectuer à l'ISAM des essais de tenue des véhicules sur route et sur piste, des études de physiologie appliquée aux problèmes de la conduite, de l'effet des vibrations sur l'organisme humain, l'essai d'un système de carburateur à énergie ultra-sonore pour les moteurs à combustion, l'étude de l'usure et des dépôts sur les moteurs utilisés pour les essais de carburants et lubrifiants, de la fatigue des véhicules sur route, de la durée des moteurs au banc, du comportement du conducteur dans les phases du dépassement, des travaux pour la détermination des coûts des transports sur route par rapport aux caractéristiques des traces.

Cette large activité suppose un outillage particulièrement développé, pour la quasi-totalité projeté et construit directement et remis à jour en permanence. Pour donner une idée plus précise du travail accompli, ajoutons que dans la salle d'essai

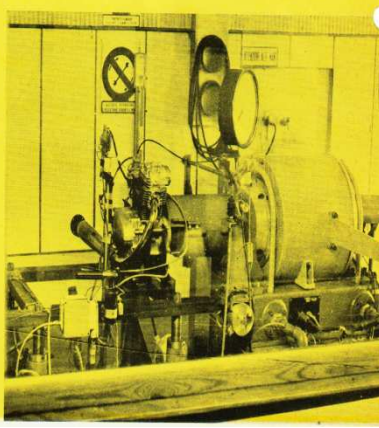
*Cet essai de la 400 GS Suzuki, faisant l'objet d'une étude faite à l'ISAM (Institut Expérimental Auto et Moteurs) il est utile de le précéder de ces deux pages explicatives.*

*En effet, nos essais, réalisés en collaboration exclusive avec l'ISAM, sont par là-même uniques en Europe dans le domaine de la moto, et vont beaucoup plus loin que ce qui a été fait jusqu'ici !*



En haut : une moto équipée d'un appareillage spécial pour la transmission des données techniques, au cours d'un parcours de slalom.

des moteurs, composée de deux ateliers, chacun muni de deux freins dynamométriques, on a totalisé environ 10 000 heures de fonctionnement pour la seule année 1976. Les tableaux de contrôle de chaque banc sont dotés d'un appareillage électronique digital et analogique pour l'observation continue des divers paramètres. Chaque banc est muni d'un système automatique de sécurité et de signalisation. Un des quatre freins est électrique et possède un programmeur dédié pour l'ISAM, capable d'effectuer automatiquement des cycles d'essais avec programmation de dix conditions de fonctionnement différentes. Le laboratoire est structuré de manière à consentir une grande souplesse d'utilisation. Ce laboratoire est l'un des plus récents dans le cadre de l'I.S.A.M., et dispose de deux bancs dynamométriques à rouleaux. Il est en mesure d'effectuer les contrôles non seulement selon les normes européennes, mais aussi selon celles en vigueur aux Etats-Unis. Il a pour particularité d'être doté d'un appareillage complexe, capable d'effectuer des essais de puissance, consommation, de roulement des pneumatiques etc... Il comprend également une salle de placement sous température conditionnée, mise en service fin 1972, qui a déjà effectué quel-



En bas, un moteur de moto au banc d'essai dynamométrique.

ques 2 500 contrôles suivant les normes européennes et quelques 800 contrôles suivant les normes USA, ainsi que de nombreux relevés de puissance aux roues. Le laboratoire d'électronique est la fierté de l'ISAM. C'est lui qui fournit les instruments et appareils nécessaires à l'activité de l'ISAM, grâce aux composants que la technologie la plus avancée met à sa disposition, et au moyen d'un recours constant aux publications scientifiques les plus qualifiées. Ayant pour but un appareillage que l'on ne trouve pas sur le marché, la recherche porte quelquefois sur des mises en projet et construc-

tions d'inventions qui sont ensuite brevetées. La dernière réalisation de l'ISAM est une piste d'essais qui comporte, entre autres, une esplanade carrée équiplanométrique de 230 mètres de côté, une ligne droite de 800 mètres de long sur 24 de large, et des côtes variant de 20 à 60 %.

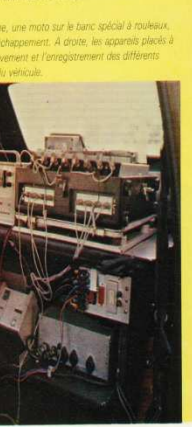
L'examen des véhicules dans les différentes combinaisons de marche, ainsi que les tests de conduite suivant les normes européennes et américaines, sont faits au moyen d'un appareillage électronique fixé, spécialement étudié. L'équipement de la piste est complété par un laboratoire mobile muni d'instru-

ments électroniques. C'est à lui que sont confiées les données relevées au cours des essais des véhicules sur piste ou sur route. L'accroissement incessant du potentiel de l'ISAM et son adaptation aux nouvelles obligations criées depuis vingt ans (l'absence de pollution par les gaz d'échappement) trouvent leur raison d'être dans les travaux qui lui sont confiés de diverses provenances. 700 divers types de véhicules ont été testés sur route en 1976.



Ci-dessus, vue aérienne de l'ISAM. A droite, un aspect du laboratoire mobile.

Au bas de cette page, à gauche, une moto sur le banc spécial à rouleaux, durant une analyse des gaz d'échappement. A droite, les appareils placés à bord d'une voiture pour le relevement et l'enregistrement des différents paramètres durant la marche du véhicule.



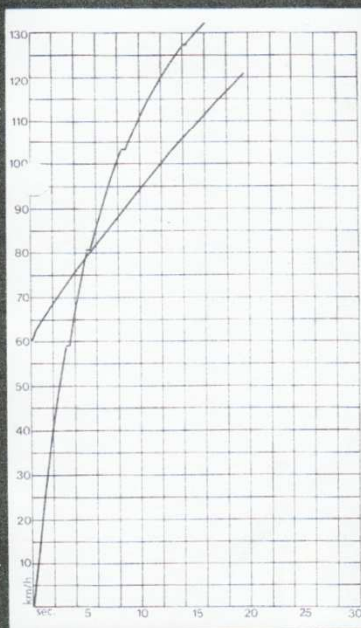
# RELEVÉ ISAM

## ACCELERATION

Sur 400 mètres départ arrêté.  
 Temps réalisé : 16,030 sec.  
 Vitesse moyenne : 89,832 km/h  
 Vitesse aux 400 mètres : 131,771 km/h  
 sur 1 000 mètres départ arrêté.  
 Temps réalisé : 31,335 sec.

## REPRISE

A 60 km/h en 6ème sur 400 mètres.  
 Temps réalisé : 16,314 sec.  
 Vitesse moyenne : 88,268 km/h  
 Vitesse aux 400 mètres : 112,500 km/h



## DEPART ARRETE

Avec emploi de la boîte de vitesses

Vitesse en km/h	Temps en secondes
0 - 20	0,90
0 - 40	2,00
0 - 60	3,50
0 - 80	5,15
0 - 100	7,90
0 - 120	11,95

## CHANGEMENT DE VITESSE

(Relevés exécutés grâce à un micro interrupteur relié au levier d'embrayage)

Passage 1ère - 2ème	0,115 sec.
Passage 2ème - 3ème	0,115 sec.
Passage 3ème - 4ème	0,110 sec.
Passage 4ème - 5ème	0,130 sec.

Temps moyen de changement de vitesse en marche : 0,118 sec.

## VITESSE MAXIMUM

Avec lancé de 1 000 mètres  
 151,261 km/h

## REPRISE

A 60 km/h (en fait 59,794) en 6ème.  
 Vitesse en km/h Temps en secondes

60 - 80	5,4
60 - 100	11,8

## MANIABILITE

On fait dix essais dans un sens puis dix dans l'autre et on prend les meilleurs temps en considération.  
 La moyenne des deux meilleurs temps réalisés, donne l'indice de maniabilité de la moto.



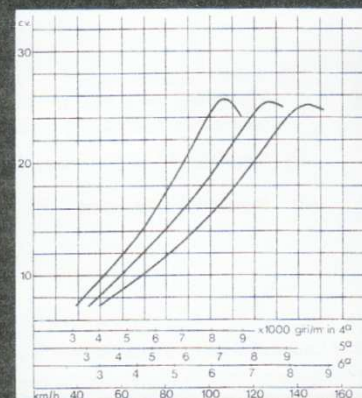
Temps réalisé : 7,405 sec.  
 (Vitesse moyenne : 48,616 km/h)

## CONSOMMATION URBAINE

(Sur banc dynamométrique à rouleaux)  
 4,71 litres/100 km  
 21,23 km/litre

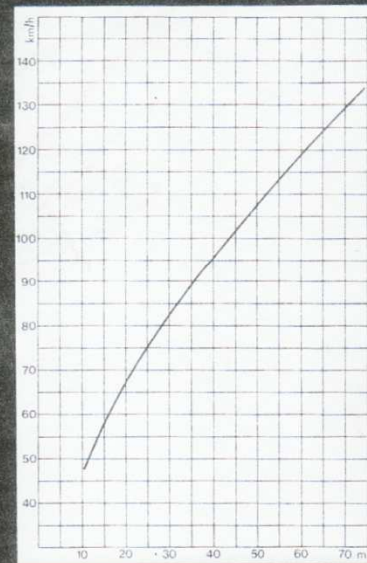
## PUISSANCE A LA ROUE

Conditions :  
 - Température : 22° - C  
 - Pression : 742 mmHg  
 - Humidité : 42 %



En 4ème 25,8 cv à 8 429 t/m 107 km/h  
 En 5ème 25,5 cv à 8 467 t/m 127 km/h  
 En 6ème 25,2 cv à 8 486 t/m 145 km/h

## FREINAGE



Charge moyenne à la pédale 15 kg  
 (Pédale de frein arrière)

Vitesse en km	Distance en mètres
50	11,4
60	16,0
70	21,6
80	28,2
90	35,3
100	43,4
110	51,8
120	60,8
130	70,3

## ESSAI DE FADING

Vitesse (km/h)	Distance (m)	Décélération (m/sec.2)
97,297	41,37	8,8
97,297	43,33	8,4
96,000	38,67	9,2
95,745	38,17	9,3
94,737	38,64	9,0
97,297	38,45	9,5
92,784	41,93	7,9
97,035	40,02	9,1
93,264	42,86	7,8
92,784	40,80	8,1
93,506	41,92	8,0
97,297	44,46	8,2