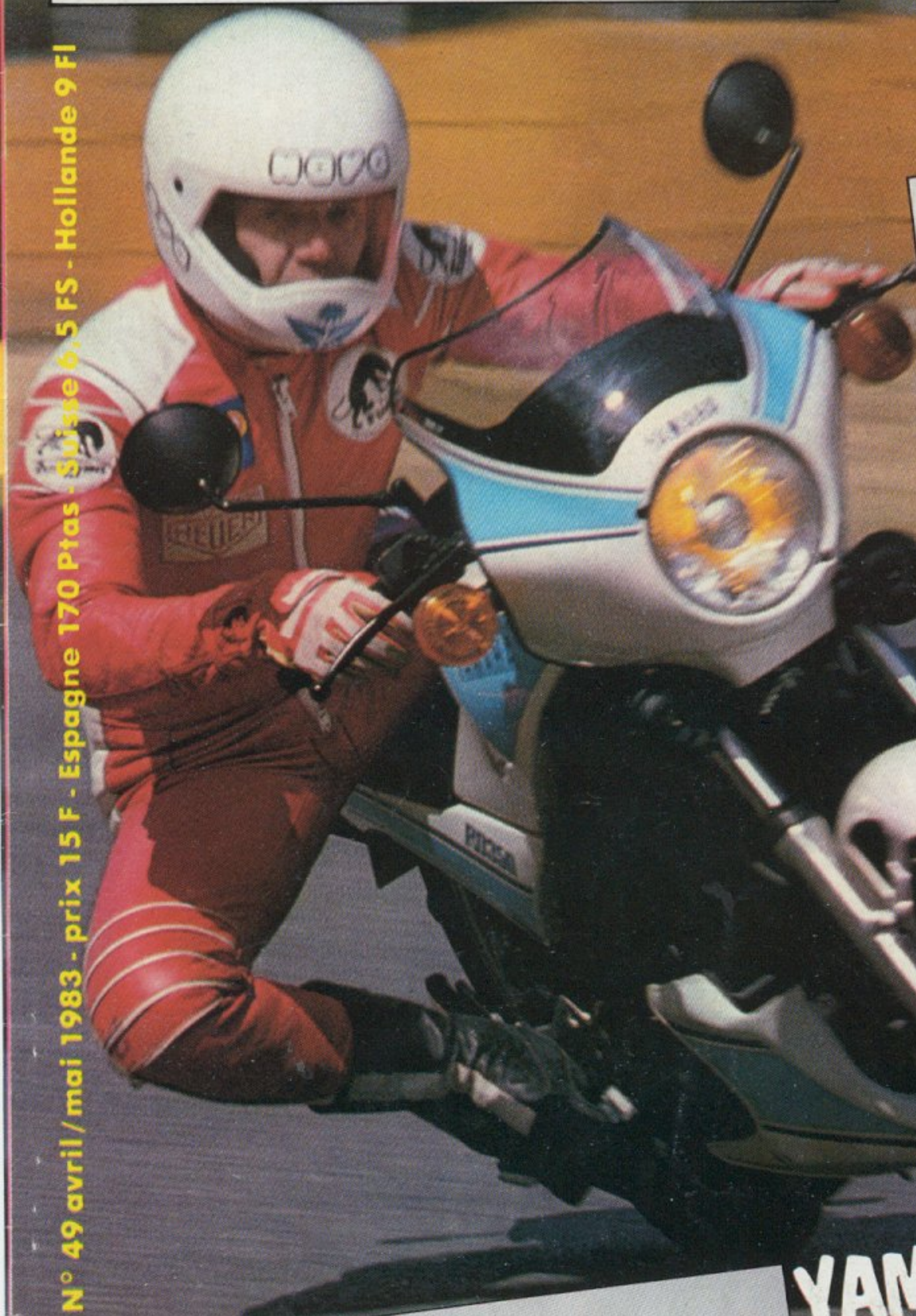


MOTO

flash

**ESSAI
HONDA FT 500**

N° 49 avril/mai 1983 - prix 15 F - Espagne 170 Ptas - Suisse 6,5 FS - Hollande 9 Fl



**ESSAIS KAWA
GPZ 750 X
Z 1000 R**

**COMPARATIF
250 ENDURO
HVA/KTM**

**YAMAHA
EN DIRECT DU
JAPON :
RD 350 LC
XJ 900**



M 2038-49-15 F





constant ; au niveau purement technique, deux autres éléments viennent en droite ligne des Grands Prix pour cette moto sur laquelle quasiment tout a changé du carter au guidon : le Y.P.V.S. et le châssis.

LA TÊTE ET LES JAMBES

La plus importante modification du moteur, venue du département compétitions est l'adoption du Yamaha Power Valve System — Y.P.V.S. — sur une machine de série. Commandé électroniquement par un micro-computer, le Power Valve est un système breveté Yamaha qui change le temps et le volume d'ouverture des lumières d'échappement en accord avec le nombre de tours moteur. Il a été éprouvé en Grands Prix au cours des deux dernières saisons.

Quant au dessin et à la structure du châssis, ils n'ont rien retenu de la version 82 puisque complètement nouveaux. La partie-cycle elle-même a été faite sur les bases des châssis de grand Prix, avec des tubes de grosse section, montés triangulés pour une meilleure rigidité.

La suspension arrière air et huile a aussi été prise aux motos de vitesse : il s'agit d'un monoshock à progressivité variable, fonctionnant avec un seul amortisseur De Carbon réglable monté derrière le groupe propulseur afin d'abaisser au maximum le centre de gravité.

La fourche avant est dotée d'un système

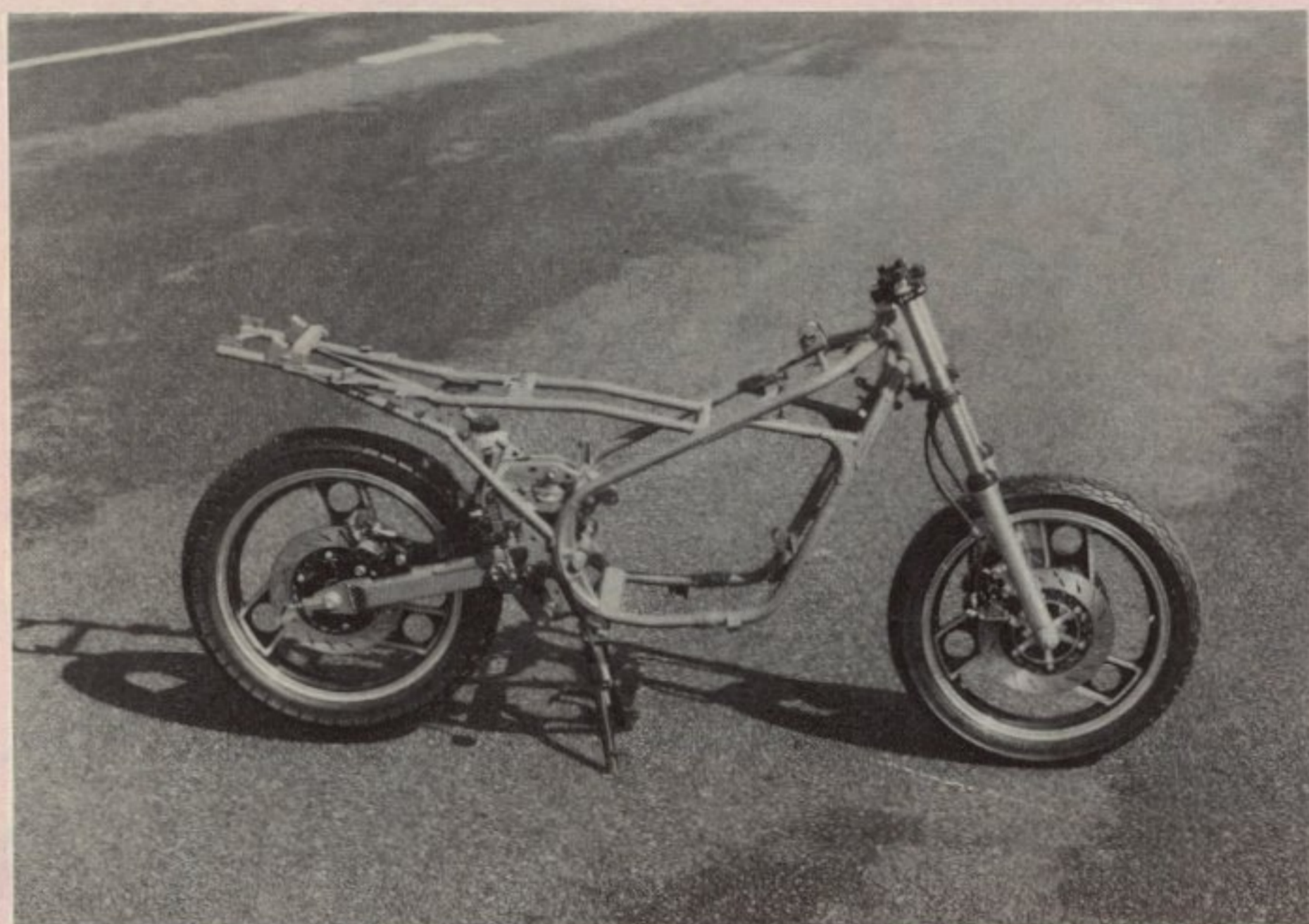
ment lisibles de nuit : compte tours au centre, température du liquide de refroidissement à droite et compteur de vitesse avec totalisateur à gauche ; voyants de clignotants, de point mort, de pression d'huile et de phare au dessus, c'est simple mais complet. Les commodos sont ainsi très fonctionnels.

À L'ATTAQUE

À l'attaque, en m'amusant comme un petit fou à me tirer la bourre avec les autres journaliers, sur les 5400 mètres du circuit valonné et bosselé de Fukuroi, la Yamaha R.D. 350 L.C. ne m'a pas seulement surpris par son esthétique : blanche à parements rouge et noir ou bleu et noir, soit noire à parements rouges et blancs pour sortir le soir ! Sportive dans l'âme, elle n'a plus le défaut du moteur pointu de la version 81.

En 1983, le plus calme des usagers peut, sans complexe poser ses fesses et rouler sur une moto qui a du couple, des chevaux et qui offre un certain confort. Ce n'est pas un sofa, bien sûr, mais un sofa approche-t-il les 200 km/h ?

Légère à l'extrême et tout aussi maniable avec des commandes bien positionnées, cette R.D. 350 L.C. se conduit et ne se pilote pas forcément ! Sans vice apparent, elle a été construite, avec l'expérience des pilotes professionnels dans le but de satisfaire aussi les conducteurs tels que



renforçant sa résistance à la flexion et les roues en alliage répondent à une nouvelle structure à trois branches.

Enfin, un nouveau radiateur en alliage d'aluminium est utilisé. Cela signifie non seulement une meilleure dissipation de la chaleur mais aussi un gain de poids.

Il inclut un thermostat de contrôle de débit du liquide de refroidissement qui permet de faire monter plus vite le moteur en température en fermant partiellement le circuit et de l'ouvrir au maximum pour éviter une surchauffe.

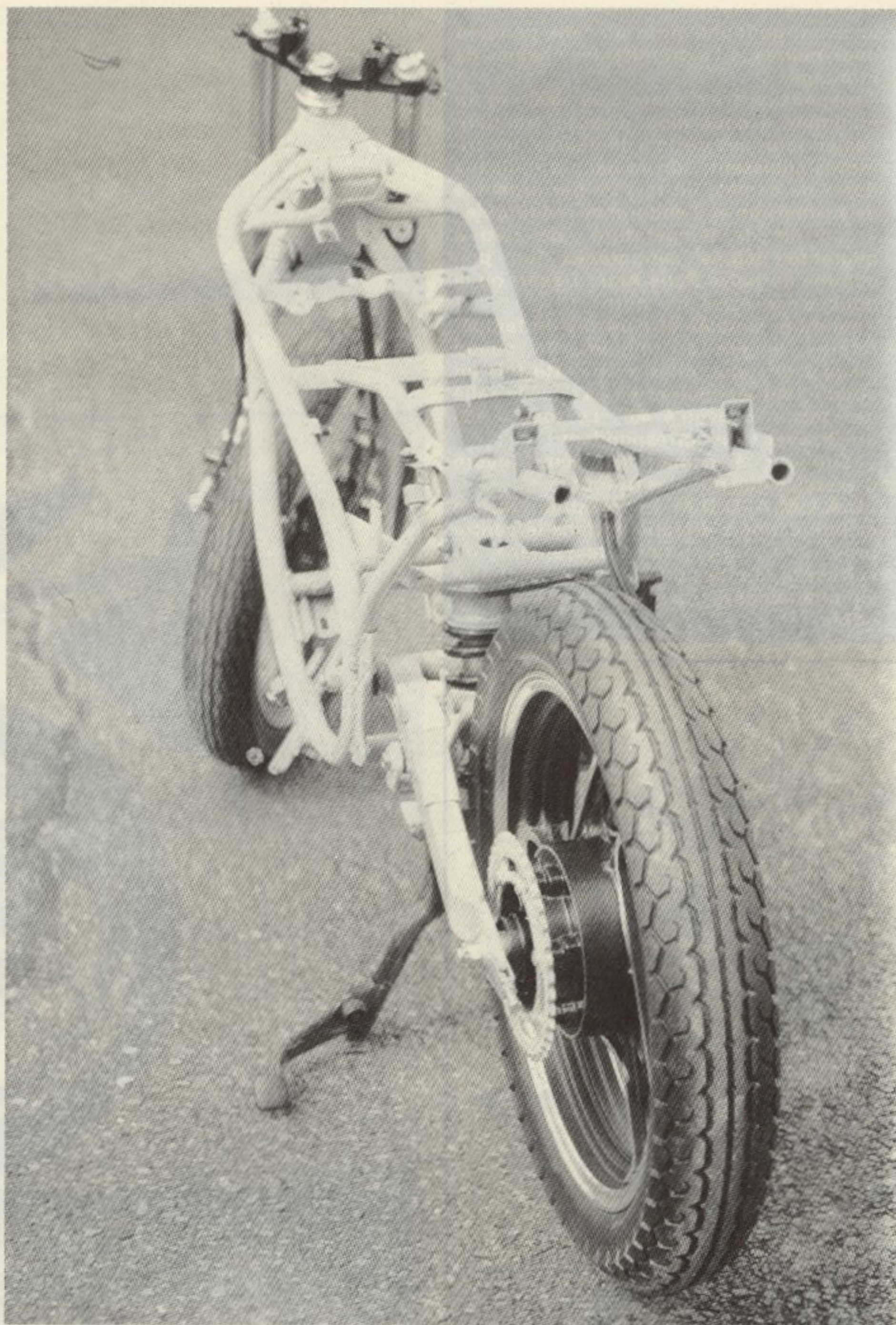
STYLE AVIATION

Les instruments du tableau de bord dans le plus pur style aviation, sont abrités par la bulle du petit carénage tête de fourche et ils ont la particularité d'être parfaite-

Monsieur Tout-le-Monde. Saine au premier abord, elle ne décevra pas ses acquéreurs qui seront principalement divisés en deux camps : les Fonçeurs teenagers — ceux de la coupe Sonauto-Yamaha-Gauloises notamment — et les calmes, ceux qui n'ont plus vingt ans mais vivent à un certain rythme et avec humour ! Ces derniers constateront que les pneumatiques japonais montés d'origine restent perfectibles mais tout à fait corrects en toutes circonstances. Sur sol sec, ils sont même performants.

COMME UNE F.1 À MOTEUR COSWORTH

Avec 45 chevaux, la R.D. 350 L.C. version 1982 développait 129 cv au litre. Ce n'était



DES CRAINTES POUR LA 350 !

Apparue en 1981, la Yamaha R.D. 350 L.C. se rapproche, avec la version 83, de plus en plus des modèles de Grand Prix de vitesse dont elle est d'ailleurs directement issue.

Ceci expliquant cela, l'on ne peut donc blâmer ceux qui pensent qu'elle risque d'être plus fragile que des modèles plus sages.

Cependant, selon Monsieur Watanabe, Directeur du marketing, les futurs utilisateurs de R.D. 350 L.C. n'ont pas de souci à se faire : «La fiabilité de ce modèle ne fait aucun doute, car nous l'avons conçu pour qu'il soit aussi solide et durable qu'une machine de tourisme non sportive !»

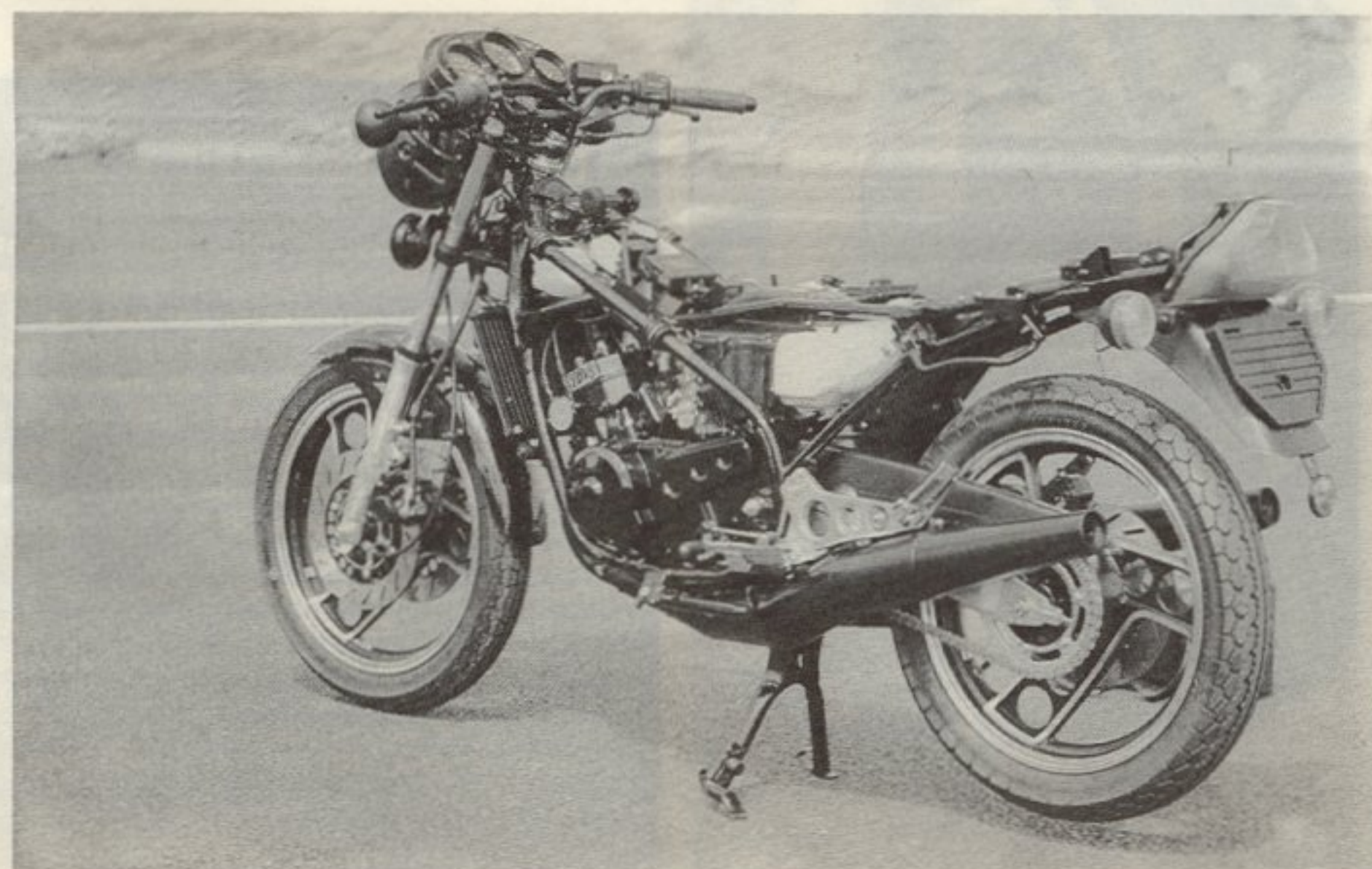
AINSI NAÎT UNE MOTO

Même ceux qui un jour ont goûté à l'aventure du prototype le savent : la venue au monde d'une moto ne se fait pas en claquant des doigts et encore moins en fonçant plein pot vers une solution que l'on croit idéale.

Messieurs Emi et Morigawa, respectivement Directeur technique ainsi que du programme R.D. 350 L.C. et X.J. 900 nous ont rapidement raconté la naissance d'une Yamaha : «Il y a tout d'abord l'idée de départ d'un modèle dans une catégorie et dans une cylindrée déterminée. Dès cet instant nos dessinateurs entrent en action pour effectuer une centaine de dessins généraux qui permettent d'établir dans les meilleurs délais un premier choix. Pendant que celui-ci se poursuit sur plans, des spécialistes de chaque branche — tableau de bord et équipements divers — étudient les différents éléments qui compléteront l'engin de manière efficace et esthétique. Là aussi plusieurs projets sont soumis, tandis que dans la division moteurs les ingénieurs travaillent à l'élaboration du groupe propulseur.

L'ensemble de ces données est ensuite absorbé par ordinateur. C'est alors qu'à nouveau cent dessins, ne négligeant pas le moindre détail, sont réalisés sur les écrans des computers afin d'aboutir à la simulation et à la mise en chantier d'un prototype. Si celui-ci s'avère apte à répondre à une demande, le feu vert est donné, au terme d'essais spécifiques, pour sa fabrication en série.

Disons que des premiers coups de crayon sur les planches à dessin jusqu'au début de la production il y a un an et demi de travail incessant .



déjà pas mal !

Avec 59 chevaux, la dernière née des Yamaha 350 cm³ liquid-cooled peut quant à elle prétendre à une puissance de 168 cv/l.

Soit en multipliant ce chiffre par trois, pour atteindre les 3 litres du moteur V8 Ford Cosworth de F.1, plus de cinq cents chevaux, 504 exactement. Tout autant qu'en disposent les derniers moteurs atmosphériques encore compétitifs dans le championnat du monde de F.1.

Avec un tel rendement, la consommation en carburant pourrait bien être volumineuse !!! Pourtant elle n'est pas exagérée.

À quoi cela tient-il ?

Monsieur Yayama, Directeur des essais s'en explique : «nous avons travaillé sur la Yamaha R.D. 350 L.C. dans le but

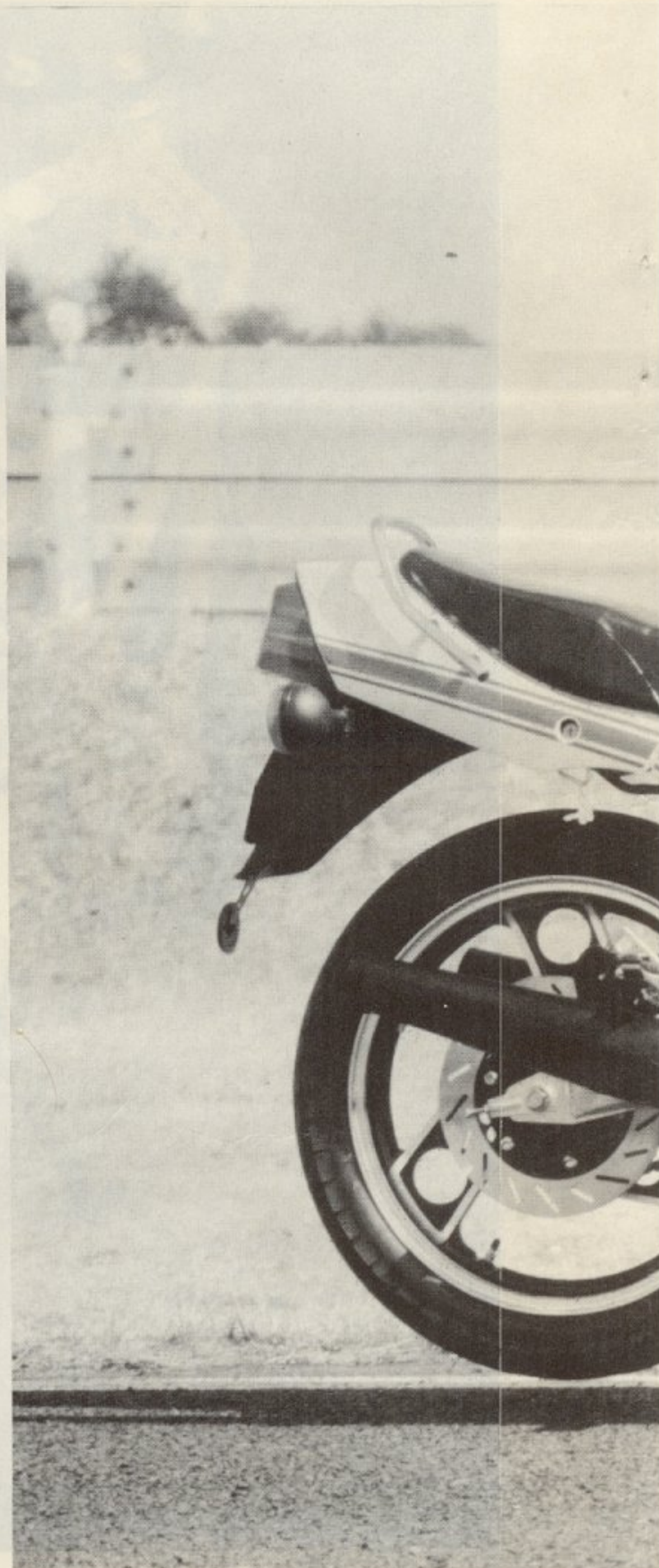
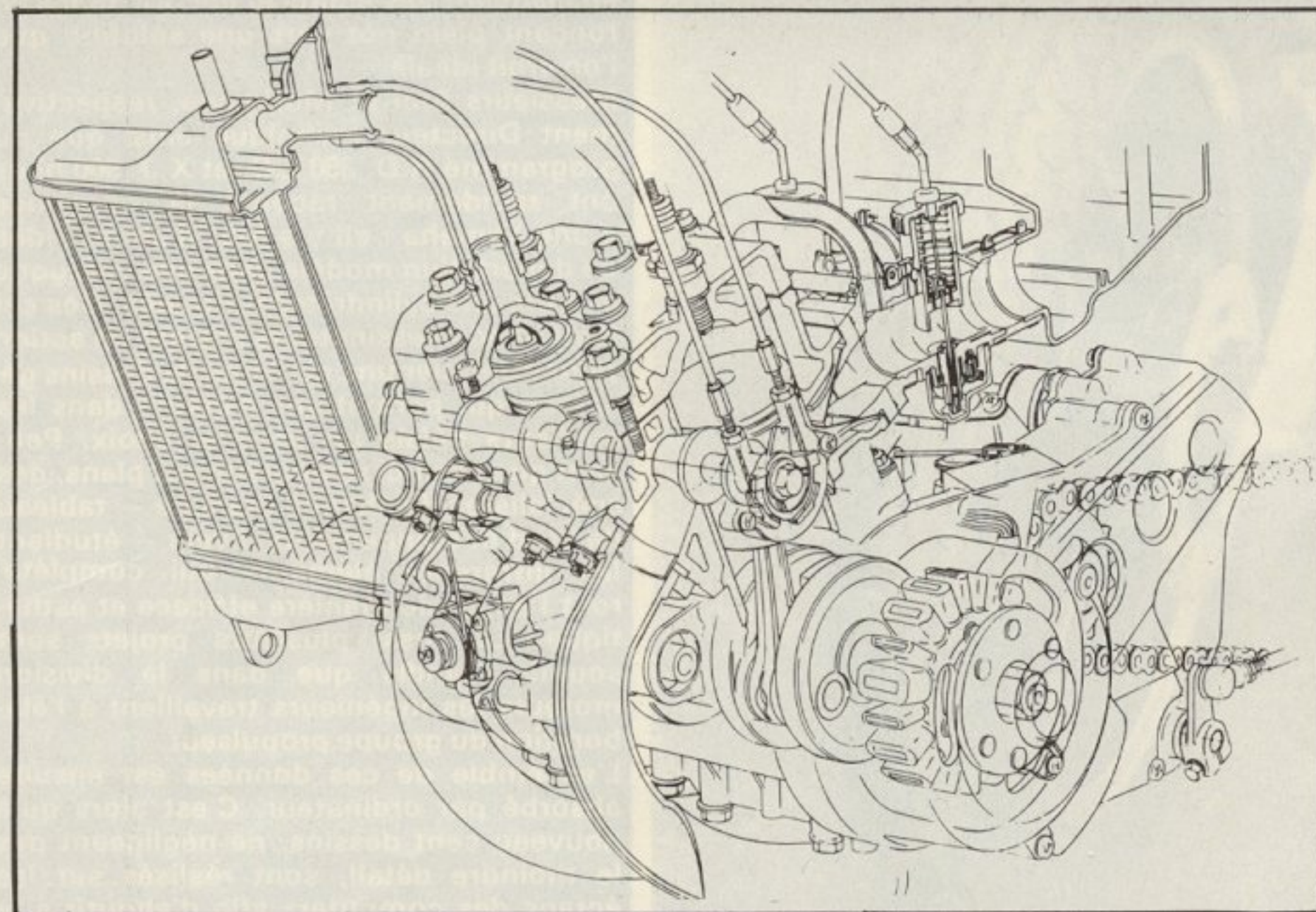
UN NOUVEAU CENTRE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Ultra moderne est le seul qualificatif qui convienne au nouveau Centre recherche et développement Yamaha. Le cerveau est constitué de huit écrans et terminaux d'ordinateurs capables de tout, jusqu'à dessiner une moto dans l'espace. Il est complété de deux mémoires qui ont en particulier la faculté de piloter un reproducteur électronique de plans après en avoir corrigé les éventuelles erreurs et de traiter l'ensemble des données recueillies dans les salles de laboratoire. De véritables blocs opératoires où les motos sont soumises, sous contrôle robot électronique et humain permanent, à des tests divers :

- stimulation de conduite ; moteur en marche, chaque type de machine est essayée sur un banc pendant deux mois à raison de huit heures par jour au minimum. Un contrôle hyper sophistiqué dont a déjà

un avant-goût une moto sur cent, pendant deux heures, à l'extrémité des chaînes de montage.

- suspension trois roues ; de 1500 km au minimum à deux mois d'essais fractionnés en journées de 14 à 15 heures, les tri-motos subissent, sur un banc à rouleaux dotés de cames, un test de performance de suspension et d'endurance redoutable.
- contrôle de température ; de zéro à quarante degrés centigrades (un peu comme au rallye Paris-Alger-Dakar) ou la douche écossaise des motos.
- conduite simulée et contrôle de température ; encore et toujours du chaud jusqu'à 10° mini, mais avec cette fois un conducteur en chair et en os dans la salle des tortures jusqu'à 40°. Le tout à 180 km/h, avec vent correspondant !
- tambour à came ; le même genre d'exercice que pour les tri-motos.
- C.A.L.M.A.-D.D.M. ; conception, dessin et fabrication s'effectuent dans le centre ordinateur multi-stations de Yamaha, où seize programmes différents peuvent être simultanément travaillés et passés au crible.



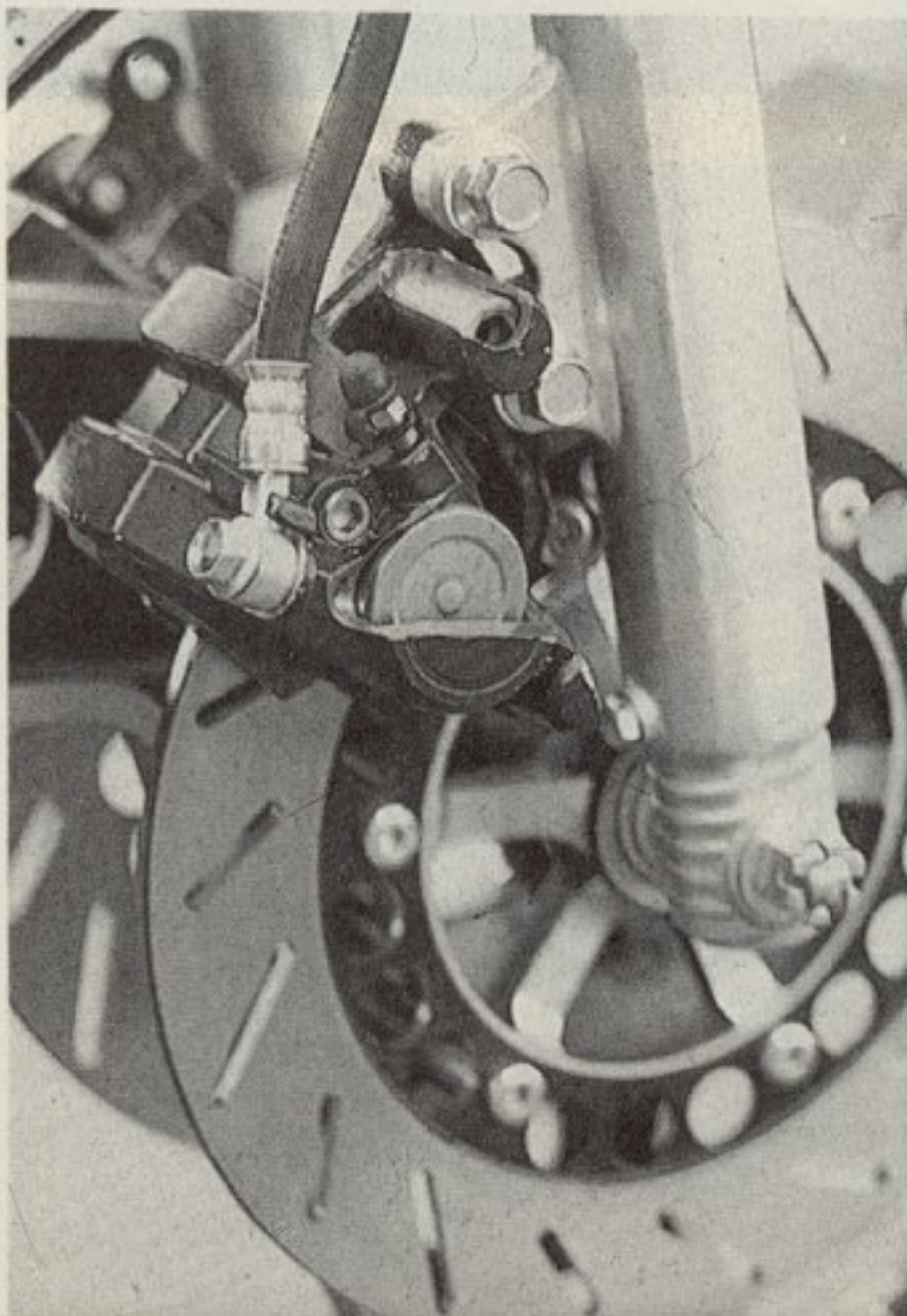
«DAMPING FORCE» CONTRE «ANTI-PLONGÉE»

En ce qui concerne l'absence de fourche anti-plongée, Monsieur Tominaga, Ingénieur responsable du châssis explique : «La Yamaha R.D. 350 L.C. est une moto aussi légère que possible et elle n'a pas vraiment besoin d'une suspension avant anti-plongée. Le système Rising Rate Rebound Damping Force suffit à limiter le délestage à l'accélération et à éviter que la fourche n'aille en butée au freinage».

Au niveau des roues, la mode est, en compétition, actuellement aux 16 pouces. Pourquoi ne pas en faire déjà bénéficier la R.D. 350 L.C. ?

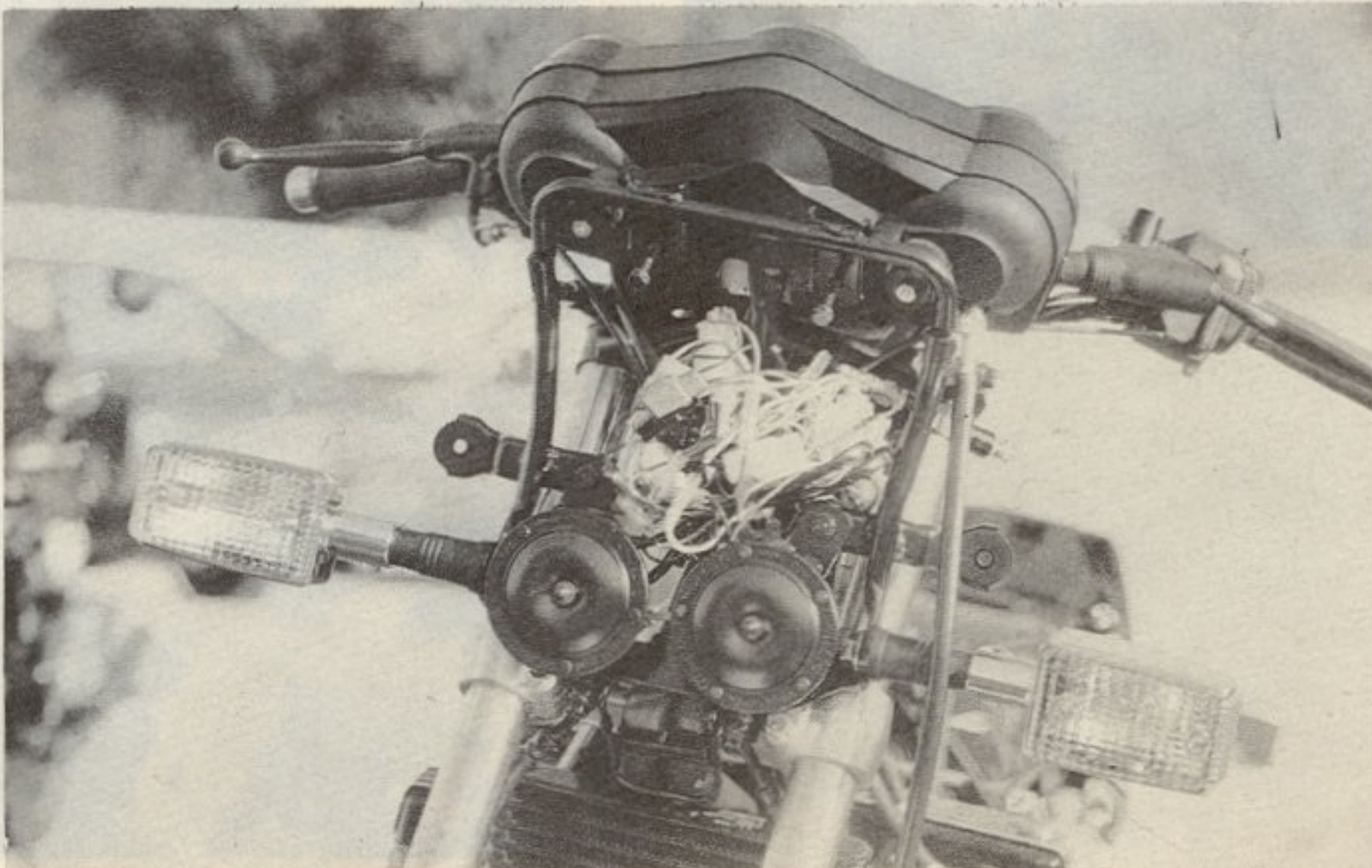
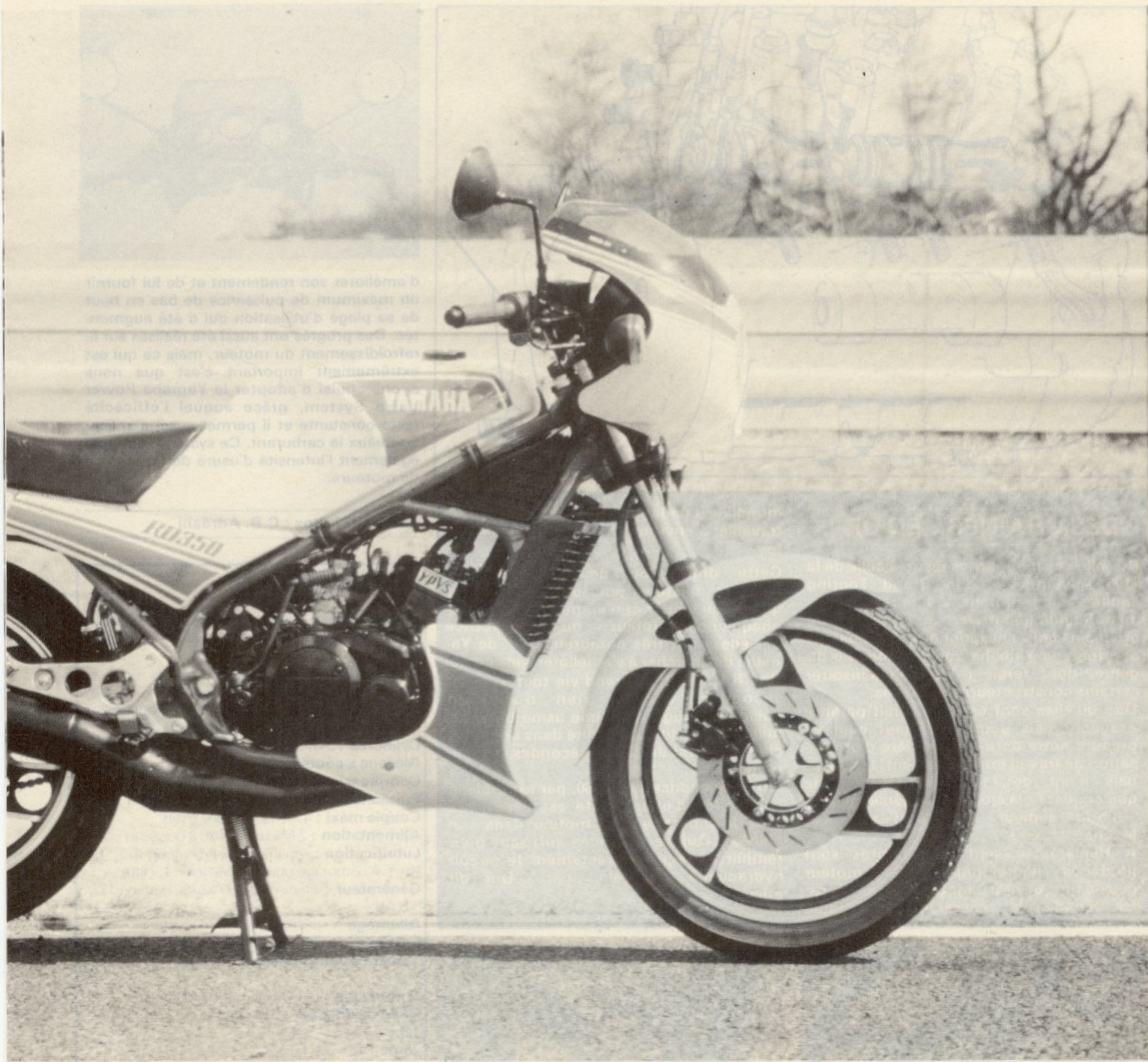
Monsieur Emi, Directeur technique précise : «En Grand Prix, les petites roues sont déjà couramment utilisées mais en ce qui concerné le tourisme cela fait partie du futur».

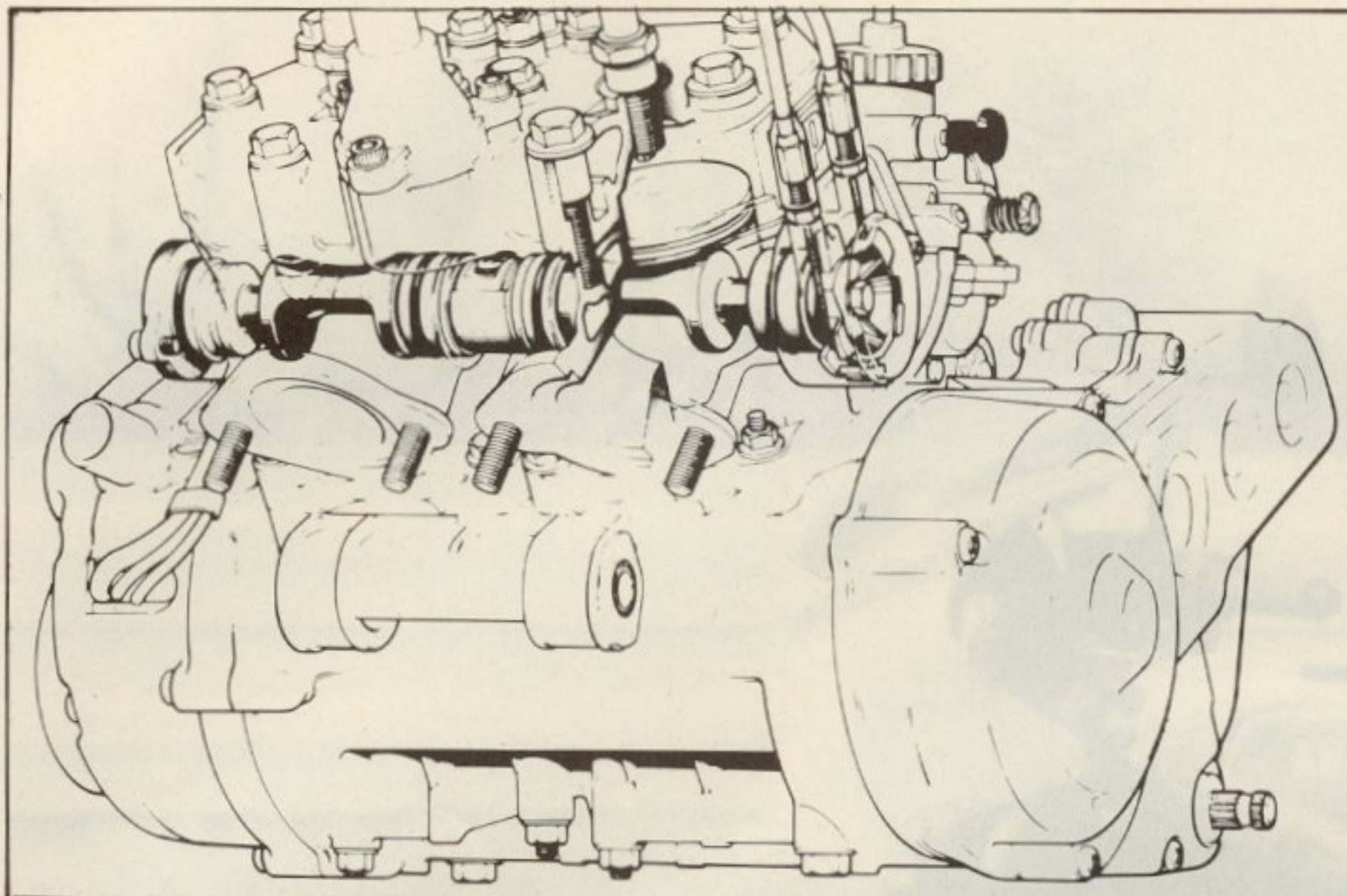
Sans doute les manufacturiers en pneumatiques planchent-ils sérieusement sur le problème !



DEMAIN LE S.G.E.B.S.

Parmi les projets les plus secrètement gardés du département «Captain» de Yamaha Motor Corporation, le S.G.E.B.S. (Spécial Gain Energy By Sucking) pourrait bien révolutionner la moto de demain. Il s'agirait, à-t-on appris, de source officielle mais généralement bien informée, d'un système de lubrification apte à diminuer jusqu'à 30 % la consommation en carburant et à augmenter étonnamment la puissance à haut régime ! Les meilleurs spécialistes du moment préfèrent ne pas porter de commentaire trop enthousiaste sur le S.G.E.B.S. qui restera, sans doute jusqu'à l'été, à l'abri des regards séducteurs et des mains indiscretes. Affaire à suivre...





DES CHÂÎNES...EN OR !

De celle des mini-motos jusqu'à celle de la 1200 Adventure — un Grand Touring équipée d'un moteur V.4 à refroidissement liquide qui arrivera au début de l'an prochain dans l'hexagone — les chaînes de montage Yamaha sont un modèle du genre, dont feraient bien de s'inspirer certains constructeurs européens.

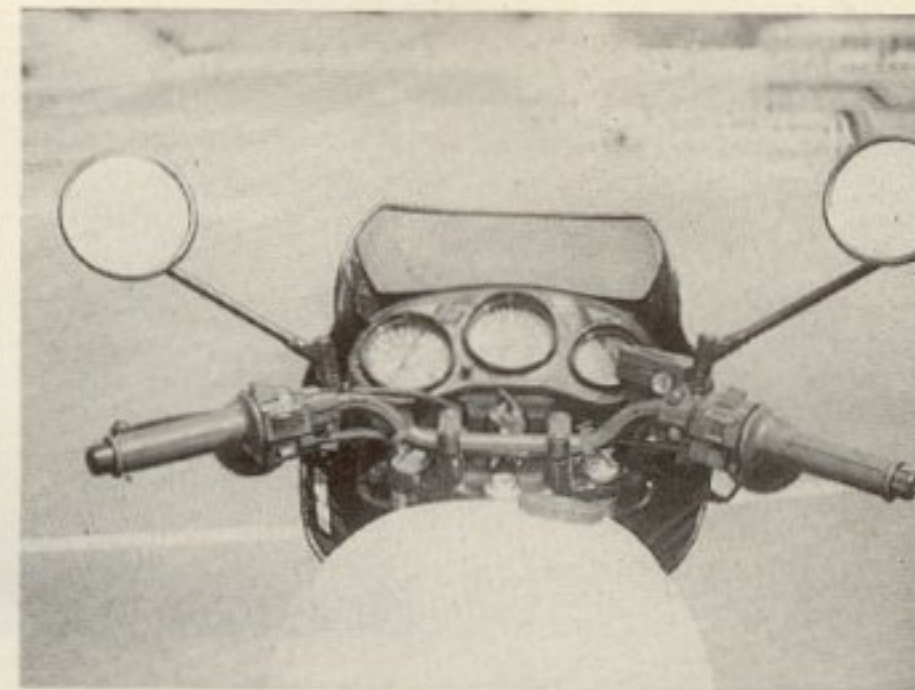
Dire qu'elles sont en or pourrait paraître exagéré, mais pourtant il faut bien en prendre notre parti : en matière d'organisation de travail principalement, les Japonais n'ont de leçons à recevoir de quiconque. Cela ajouté à un génie inventif — parfois copieur — poussé à l'extrême et le tour est joué !

À Hamamatsu sept mille motos sont produites chaque jour : 5000 à moteur deux-temps et 2000 à moteur quatre-temps. La période de récession économique

mondiale condamne donc les chaînes à travailler à environ 80 % de leurs possibilités.

Cette diminution de demande des produits n'altère pourtant en rien la qualité du labeur et n'empêche nullement chaque collaborateur — ou collaboratrice car elles sont très nombreuses — de Yamaha de chercher à s'améliorer sans cesse. Une R.D. 350 L.C. prend vie toutes les 26 secondes, à cela rien d'anormal puisqu'elle rugit dans une usine où la famille s'agrandit d'une unité dans une fourchette variant de 22 à 36 secondes selon le modèle.

En ce qui concerne la 350, par exemple, à peine plus d'une minute est nécessaire pour le montage d'un moteur dans son châssis. Quinze secondes suffisent pour remplir et régler correctement le circuit hydraulique du frein arrière. Qui dit mieux ?



d'améliorer son rendement et de lui fournir un maximum de puissance de bas en haut de sa plage d'utilisation qui a été augmentée. Des progrès ont aussi été réalisés sur le refroidissement du moteur, mais ce qui est extrêmement important c'est que nous ayons choisi d'adopter le Yamaha Power Valve System, grâce auquel l'efficacité reste constante et il permet aussi d'utiliser au mieux le carburant. Ce système diminue également l'intensité d'usure de l'ensemble du moteur».

Texte et Photos : C.B. Adréani

FICHE TECHNIQUE

Moteur : 2 cylindres 2 temps transversal refroidi par eau. Plan de joint horizontal, cylindres chemisés.

Distribution : admission par clapets dans le cylindre, boisseau tournant à commande électronique modifiant le diagramme d'échappement avec la charge et le régime. Quatre transferts.

Cylindrée : 347 cm³

Alésage x course : 64 x 54

Compression : 6,2

Puissance maxi : 59 chevaux à 9000 t/min

Couple maxi : 4,74 mkg à 8500 t/min

Alimentation : 2 Mikuni VM 26 à boisseau

Lubrification : séparée pour le moteur, avec 1,6 litre par barbotage pour la boîte avec 1,7 litre.

Générateur : alternateur 190 watts, batterie 12 V 5,5 Ah.

Allumage : à décharge de condensateur

Eclairage : projecteur H4 60/55 W

Transmission primaire : par engrenage à taille oblique

Embrayage : multidisque en bain d'huile

Boîte de vitesses : à 6 rapports

1ère : 14 x 36 - 34,6 %

2ème : 18 x 32 - 50 %

3ème : 22 x 29 - 67,5 %

4ème : 24 x 26 - 82,1 %

5ème : 26 x 25 - 92,4 %

6ème : 27 x 24 - 100 %

Secondaire : par chaîne à joints toriques de 15,5 mm

Cadre : double berceau tubulaire continu. Moteur oscillant sur silent-bloc, colonne de direction sur cuvettes de billes, bras oscillant sur arêtes. Chasse 96 mm, angle de chasse 64°

Suspension avant : fourche téléhydraulique

Suspension arrière : combiné ressort amortisseur réglable en hydraulique actionné par biellette et levier

Frein avant : double disque

Frein arrière : simple disque, commandes hydrauliques, étriers simple effet, plaquettes semi-métalliques

Pneu avant : 90/90 H 18

Pneu arrière : 110/80 H 18

Empattement : 1385 mm

Hauteur de selle : 790 mm

Réservoir : 20 litres

Poids à sec : 145 kilos

Poids tous pleins faits : 164 kilos.

