



route et compétition



# MOTEUR

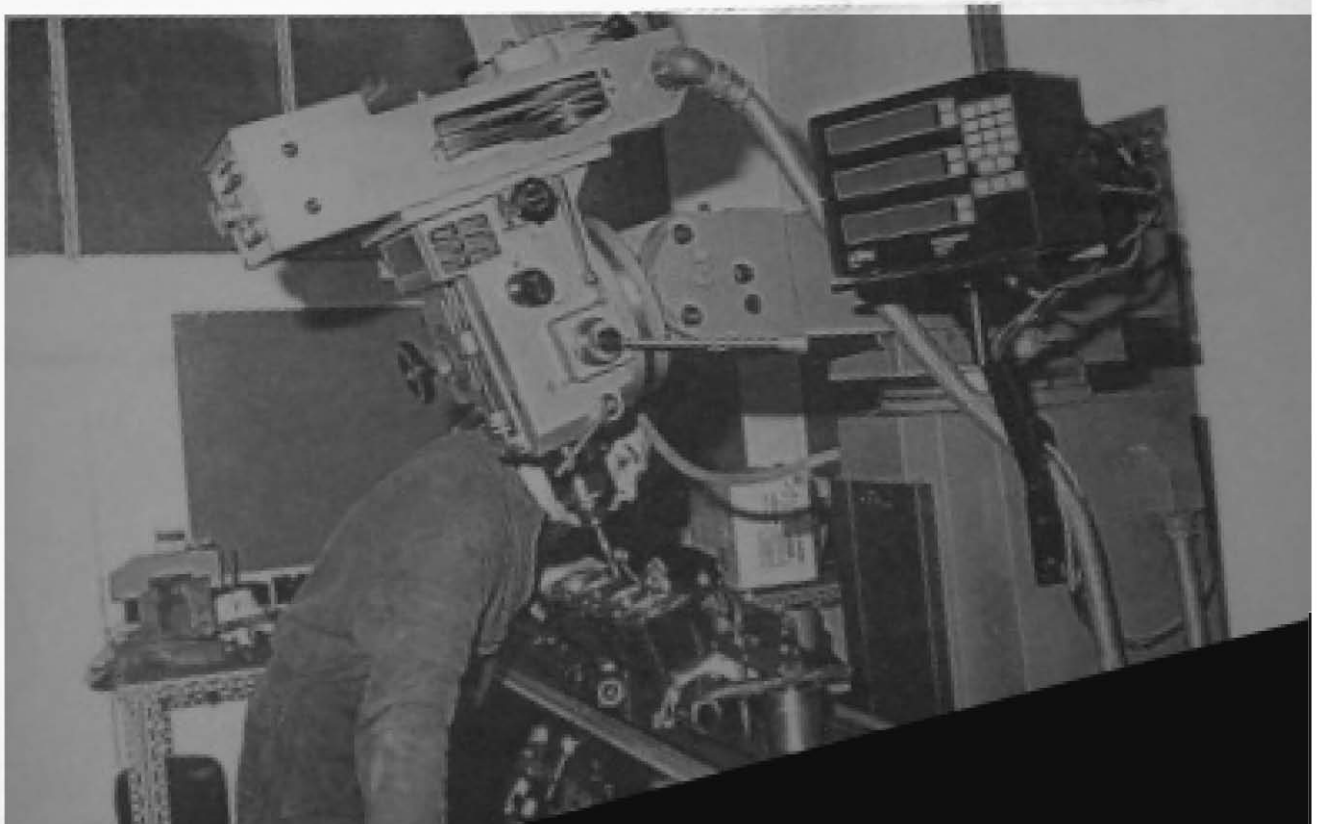
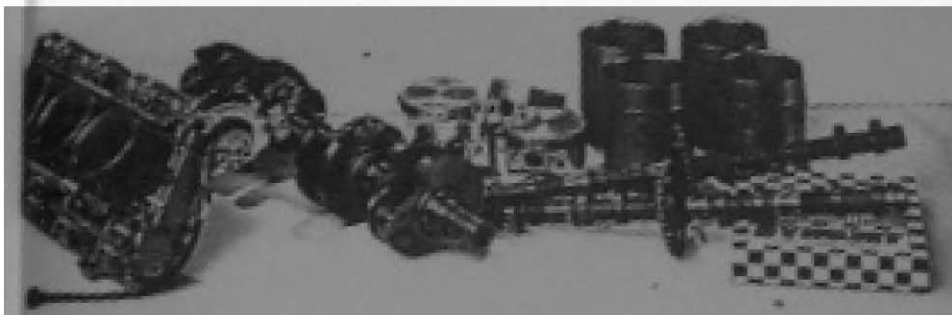
- L'activité première de FORMULA, qui a fait sa notoriété est la préparation moteur pour la compétition. Notre expérience et notre parc machine outils nous permet de réaliser toute préparation pour l'endurance, la course de côte, la production, les promoports.

- Pose de kits pistons, chemises, grosses soupapes, guides bronzes, sièges spéciaux, allègement équilibrage vilebrequin, préparation culasse; Toutes ces opérations sont réalisées dans nos ateliers avec aussi la préparation de moteur complet, pour GSR 900, GSXR 1100 et 750, ZXR 1100, ZXR 750, sur devis.

- Un exemple de préparation compétition sur base GSXR 1100 à partir de 89 :  
cylindrée 1289 cc avec modification carter moteur supérieur, agrandissement et polissage culasse, diam. soupape AD 31,5, échappement 27, soupape AD écartée de 2 mm, changement angle soupape, ACT 1300 FORMULA, ressorts de soupape, équilibrage vilebrequin, équipé de pot FORMULA racing ou d'un TOSSIMURA duplex et d'une rampe KEIHIN CR41, la puissance obtenue avec un rapport volumétrique VE 11,5/1 est de 200 CV environ.  
Ce moteur peut être monté dans une voiture barquette de course de côte.

- nos machines outils nous servent également à la remise en état des

moteurs tous genres avec en plus la connaissance parfaite des moteurs moto à des cotations pointues à respecter, des états de surfaces glacés et d'une finition soignée de tous les éléments, pour des opérations de réglage rectification siège soupape, changement guide de soupape.



# PEINTURE

LES GOÛTS ET LES COULEURS NE SE DISCUTENT PAS !

- La moto la plus sophistiquée techniquement peut déplaire par sa décoration.
- FORMULA offre le top en qualité de peinture.
- Toutes nos peintures sont des polyuréthanes double composants.
- Tous les logos, filets et décors sont réalisés en peinture par pochoir.
- Pour obtenir un effet glacé, nos peintures sont vernies et poncées deux à trois fois avant le vernis final.



- Si vous désirez personnaliser votre moto, mais que vous hésitez quant au choix de décors et de teintes, la démarche est la suivante :
- A votre demande FORMULA vous envoie un catalogue d'idées décors, dont vous trouverez un exemple page suivante; vous choisissez parmi ces idées, vous nous faites part des modifications que vous souhaitez, nous pouvons ainsi vous faire une proposition définitive.
- Ce catalogue est envoyé en échange d'un chèque de...



En haut en bas  
= cartage nelle GSX  
EXPERIMENT

= cartage nelle GSX  
EXPERIMENT

= la pelle EXPERIMENT  
est entièrement fermé  
et sert de garde boue.

**MARCHE SINI  
MARVIC  
BREMBO  
KAYABA  
OHLINS**

FORMULA distribue les marques prestigieuses d'accessoires.  
L'adaptation de ces accessoires n'est pas toujours facile.

Nos moyens techniques nous permettent de fabriquer tous les adaptateurs ou d'effectuer tous travaux d'usinage pour permettre le montage en bossé et dans forme de ces accessoires.

- quelques exemples :
- usinage de tige de fourche en AONC pour la pose des fourches KAYABA RACING.
  - usinage de plaques de frein.
  - modification étriers NISSIN pour disque diam. 120.



## CADRE

- Redressage cadre et bras oscillant Acier et Aluminium
- Pose de renfort
- Polissage cadre Ale.
- Soudure Aluminium.



**formula**

# GSX-R 1100



SUZUKI

## FORMULA

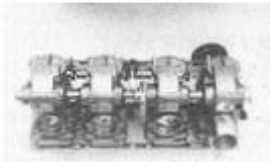


### MOTEUR

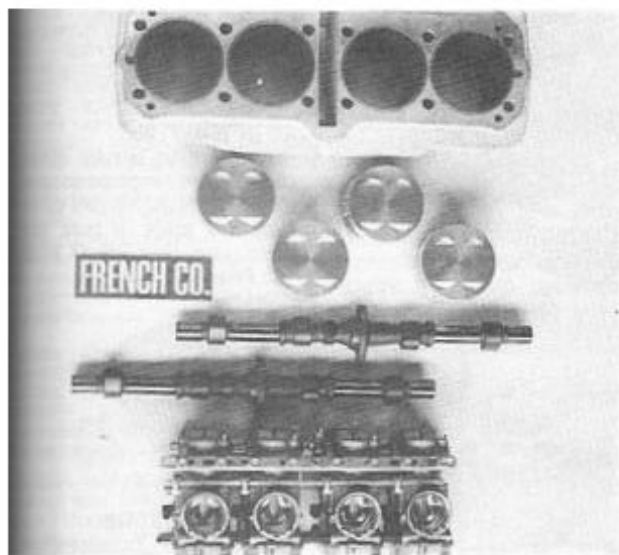
Chez Formula, les gros quatre temps sont à la fête. Préparation à carte pour route, production, courses et dragster. Prix : préparation de culasses pour quatre cylin-

dres seize soupapes : de 2 000 F à 4 000 F, des kits pistons ex : 1135, 1168 pour GSX 1100 : 2 850 F, ACT pour Suzuki, échange standart : 1 650 F.

Moteur : Formula importe les carburateurs KEIHIN.



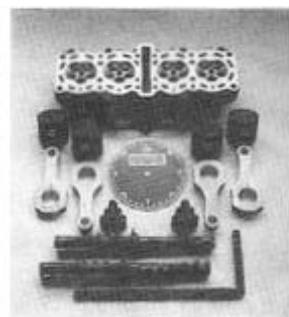
## FRENCH CO.



### MOTEUR

Boostez votre 4 ou 6 cylindres japonais : cylindres et pistons forgés mesura de 1497 cm<sup>3</sup> pour 4 040 F, culasse « big block » : 5 300 F, ar-

bres à cames de 2 810 F à 3 450 F, carburateurs : 6 250 F. Egalement disponibles tous les accessoires pour transformer votre moto en dragster.



### KIT MOTEUR FZ 750

Culasse préparée route, vitesse, dragster : 4 500 F, kit pistons haute compression forgés : 3 650 F, bielles alu made in USA : 6 000 F, arbres à came racing : 4 200 F, disque gradué pour le calage de la distribution : 125 F. Bientôt disponibles carburateurs racing FZ.



### TURBO COMPRESSEUR

Kit complet route ou dragster, avec pression maxi 2,5 bars pour la version dragster. Option à injection de protoxide d'azote. Pour de nombreuses machines japonaises. Prix : à partir de 15 000 F.

## F.P.I.

Modificateur d'allumage réglable permettant à chaque pilote de régler sa moto suivant les circuits et sa conduite. Pour les motos de route, trial, trail, cross, enduro à allumage électronique. Bleu. Prix : 495 F.



## GERARD AUGEREAU

Spécialiste dans la rectification et la fabrication d'arbres à cames : rectification d'arbre à came d'origine en profil racing : exemple pour un GSXR : 1 890 F, recharge et rectification de came usagées au profil

d'origine ou spécial suivant demande, réalisation complète d'arbres à cames en aciers spéciaux traités pour la conduite sportive, la compétition et pour les motos anciennes. Devis gratuit.

## ELITE

distribué par GLR



### KIT POUR HONDA 200 TLR

Accroît la souplesse et étend la plage de couple vers les bas régi-

mes, taux de compression accru, pose par réalésage. Prix : 530 F.

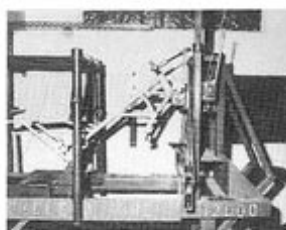


# SPECIALIALES

## FORMULA

Chez Formula on contrôle, redresse, renforce les cadres et les bras oscillants, on redresse également les tubes et tés de fourche.

Fabrication de bras oscillant en acier ou alu avec ou sans excentrique. Prix d'un kit bras oscillant alu : de 1350 F à 1700 F.

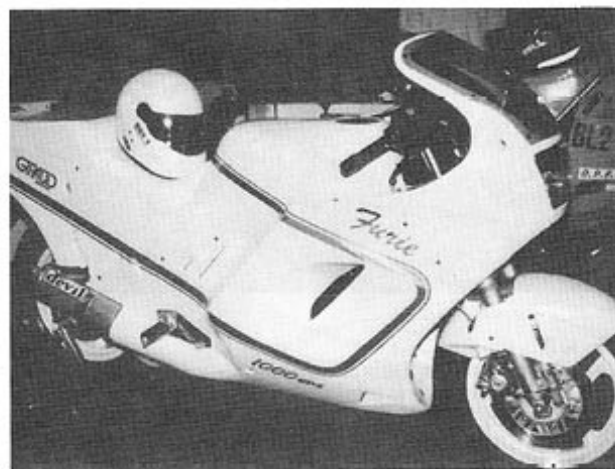


## FURIE

Concepteur M. Giraud et distribués sur Paris par la Folie Méricourt.

Transformez votre Kawasaki 1000 RX en une véritable Furie. Pour cela : vous disposez d'un kit Furie poly à 11 073 F, d'une peinture à 4 000 F, d'une peinture epoxy pour

les jantes à 600 F, d'un kit durites de freins avant et arrière à 1 100 F, un pot Devil 4 en 1 à 2 975 F, bref, la moto complète pour 69 500 F.



## GODIER GENOUD



**PERFORMANCE SERIE Z**  
Sur une base de 900 Ninja, découvrez une ZR 1100 homologuée Godier Genoud. A partir de 71 950 F selon options.

**1000 GODIER GENOUD**  
Une allure de ZRX 1000 avec des dessous de 1000 RX. Homologuée. A partir de 79 950 F.

## MARTIN



**PARTIE CYCLE**  
En alu ou en acier, pour GSX 1100, 750, 1000R, FJ, FZ, Ninja. Prix : à partir de 31 000 F avec poly.

**BRAS OSCILLANT**  
En alu ou acier chromé, pour toutes motos. Prix : en acier pour moto origine 1 300 F, renforcé 1 560 F en alu 2 690 F.

## ERS



Très grand choix d'accessoires poly pour 350 RD/LC de 80 à 85.

EQUIPEMENTS POUR 350 YPVS 83, 84, 85.



### KIT CARENAGE

« Christian Sarron », réplique, double optique : 5 600 F.

### HABILLAGÉ DE SELLE

Mono/biplace : prix : 2 300 F.

### KIT GARDE-BOUE

Plus stabilisateur Téléfix : 1 100 F.

### GARDE-BOUE

Pour stabilisateur d'origine : 590 F.

### KIT COMMANDES

Bracelets Téléfix, rallonges de fourche, équilibreur d'air. Prix : 680 F.

### RALLONGES DE FOURCHE

Plus équilibreur d'air. (Pour 83/84 seulement). Prix : 380 F.

### PAIRE DE BRACELETS

Marque Téléfix. Prix : 380 F.

### KIT AMORTISSEUR DE DIRECTION

Réglable. Prix : 290 F.

### POTS D'ÉCHAPPEMENT

Style « détente ». Prix : 2 300 F.

### TÊTE DE FOURCHE

Réplique d'origine avec bulle, sans ferrures, brut. Prix : 880 F.

### SABOT MOTEUR

Réplique d'origine, brut. Prix : 500 F.

### CARENAGE INTEGRAL

Réplique d'origine, avec bulle, sans ferrures, brut. Prix : 1 900 F.

Et une foule d'autres articles de

rechange ou complémentaires, liste sur demande.

### CARENAGE DE BI-OPTIQUE SPORT

Avec bracelets exclusivement. Prix : 3 800 F.

### KIT TÊTE DE FOURCHE/SABOT MOTEUR

Prix : 2 000 F.

### CARENAGE TÊTE DE FOURCHE

Seul. Prix : 1 380 F.

### SABOT MOTEUR

Seul : 680 F.

### CARENAGE INTEGRAL PROMOSPORT

Sans phare, compétition uniquement. Prix : 2 300 F.



### SELLE MONO PROMOSPORT

Sellerie mousse néoprène. Prix : 625 F.

### SELLE MONO ROUTE

Sellerie skai couleur. Prix : 810 F.

### POTS D'ÉCHAPPEMENT

Style « détente ». Prix : 2 300 F. Et aussi une foule d'accessoires de remplacement ou complémentaires.

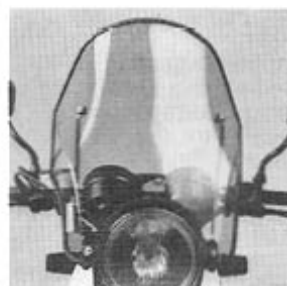
## FORMULA

Ce fabricant d'accessoires et de motos spéciales propose un carénage et un dossier pour transformer votre Suzuki 1100 EFE en 1230 RE : kit carénage complet prêt à

monter avec fixation bulle et optique. Prix : 3 650 F, et kit dossier de selle avec garde-boue arrière et support : prix : 1 860 F.



## HEIN GERICKE



### PARE-BRISE SPORT

Forme aérodynamique, bonne protection. Prix : clair : 516 F, fumé : 556 F.



### PARE-BRISE CHOPPER

4 attaches chromés. Prix : clair : 276 F, fumé : 316 F.

## ATELIER JMV



Trellis tubulaire. Conçu pour les 600-750-900 XJ. Prix : 6 500 F sans optique ni rétroviseurs. Coloris d'origine.



### SUPERSPORT 1200 FJ

Ce bas de carénage en polyester et aux coloris d'origines apporte une ligne pure et sportive à la 1200 FJ. Possibilité également d'adapter la coque selle monoplace. Prix : bas de carénage : 2 100 F, selle complète : 2 000 F.

### GRAND TOURISME XJ

Carénage intégral en polyester composé d'un haut de carénage avec clignotants intégrés, une bulle fumée, deux flancs latéraux, les doublures intérieures et les fixa-

## FIRST

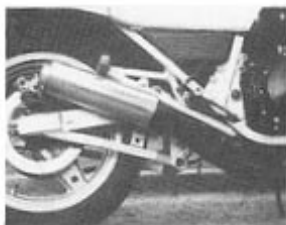
Distribué par MRP



### SILENCIEUX

En alu, 70 modèles pour pratiquement tous les trails, trials, cross et enduro et 2 temps de route : 125, 250, 500 RG et NS 400. Prix : de 300 F à 1 100 F.

## FORMULA



### POTS D'ÉCHAPPEMENTS

Pour les Suzuki GSX. Prix : de 2 480 F à 2 780 F.  
Pour Yamaha FZ et FJ. Prix : 2 680 F et 2 580 F.

### EMBOUS ADAPTABLES

Pour Yam FJ 1100, Honda VF750, 1000, Kawa 750. Prix : 2 400 F à 2 500 F. Sont actuellement à l'étude des pots 4/1 pour Ninja et 1000 RX. Fabrication de tous pots sur mesure pour la compétition.

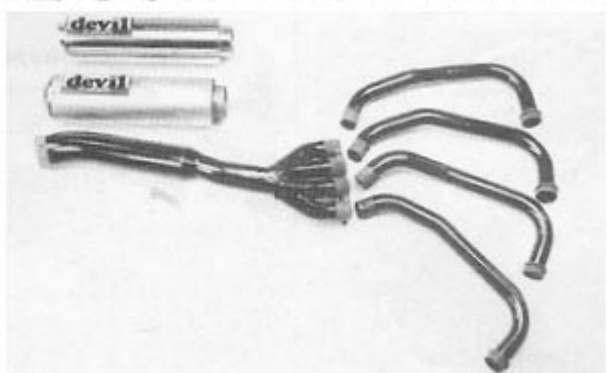
## GMP



### PROTEGE POT

En poly, pour toutes les motos. Prix : 420 F.

## GODIER GENOUD



### COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

Mis au point avec la collaboration de Devil, ces collecteurs offrent un meilleur rendement pour tous les 4

cylindres Kawasaki. Le kit est disponible pour la route ou la compétition. Prix : le compétition : 3 390 F, le route homologué : 3 190 F.

## HEIN GERICKE

### ÉCHAPPEMENTS

Chromé, pour GL 1100 et 1200. Prix : 236 F et 476 F.

### SORTIE D'ÉCHAPPEMENT

Chromée, pour tous 4 temps. Prix : 356 F.

## KRAJKA

### SILENCIEUX

Pour différents modèles de Guzzi. Prix : 1 100 F à 2 900 F la paire.

## LAFRANCONI

Distribué par Moto Bel

### SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENTS

Ils apportent un gain de puissance pour toute la gamme Guzzi, V50,

V65, Lario, T3, Le Mans, Calif 2. Prix de 1 300 F à 2 200 F.

## LASER

Distribué par Cat Distribution



### SILENCIEUX DE REMPLACEMENT

Raccord en acier recouvert d'une céramique noire, silencieux en acier, permet de garder la béquille

centrale, homologué, anodisé or ou argent, pour VF 750, 1000, ZX 750, Ninja, FJ 1100 et 1200. Prix 2 760 F à 2 984 F la paire.



### LASER 4/1

Silencieux alu, collecteur et raccord acier, homologué, anodisé or ou argent, pour différents modèles. Prix de 2 760 F à 2 984 F.

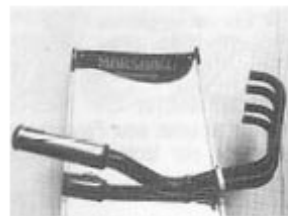
## MALOSSI

Distribué par Montuori

Toute une gamme de pots de détente homologués aux normes françaises, silencieux et efficaces, pour Camino, Motobécane, Peugeot, Suzuki, Yamaha, noir, chromé, or 24 carats. Prix de 150 F à 500 F

## MARSHALL

Distribué par Cat Distribution



### MARSHALL ENDURANCE

4/1 et 6/1, collecteur et raccord acier, silencieux en acier chromé, homologués, permettent de garder la béquille centrale, pour Honda, Yam, Kawa, Suzuki. Prix de 2 763 F à 3 185 F



### MARSHALL DEEP TONE

4/1, en acier chromé, homologués, pour toutes les japonaises. Prix de 2 006 F à 2 925 F

# REVUE MOTO TECHNIQUE



N° 66

ISSN 0150-7214

**SUZUKI:** GSX - R1100



Appellation carte grise  
SUZUKI  
GU.74.C

E.T.A.I. 20-22, rue de la Saussière. 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT - Tél. (1) 46.04.81.13 - Juillet/Août/Septembre 1987

# REVUE MOTO TECHNIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE RÉALISÉE PAR LA R.T.A.  
ET PUBLIÉE PAR

## E.T.A.I.

ÉDITIONS TECHNIQUES  
POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE  
20, rue de la Saussière  
92100 BOULOGNE BILLANCOURT  
Tél. (1) 46.04.81.13  
Télex : ETAIRTA 204 850 F  
N° SIRENE 542 072 640 00015  
Code APE 5120

**DIRECTION - ADMINISTRATION :**  
Président-Directeur Général : Nicole Cromback

**REDACTION :**  
Rédacteur en chef : Christian Rey  
Secrétaire de rédaction : Bernard Lacharme  
Rédacteurs : Bernard Adam, Maurice Cazaux, René Defabianis, Yves Oesplanches, Jean-Marc Felten, Jean-Marc Gervasio, Roger Guyot, Alain Lefebvre, Bruno Lefèvre, Serge Leguyader, Jean-Pierre Nicolas, Benoît Pérot, Bernard Picard, André Prun, Bernard Rambaud, Francis Ratinaud, Michel Vallerand, Eric Vernet.

**FABRICATION :**  
Bernard Mora, Jacques Morgat

**ATELIER DE DESSIN, STUDIO PHOTO, ÉDITIONS ANNEXES :**  
Directeur : Jacques Dubroca  
Chef de bureau : Jean Dufraigne  
Chefs de section : Albert Ducondi, Patrick E. Grace, Daniel Thallinger  
Chef de groupe : Alain Dechel, Hubert Vincent  
Dessinateurs : Gérard Beucher, Jean-Pierre Brachel, Philippe d'Amico, André Dietrich, Michel Dolé, Patrick Forestier, Alain Franci, Jean-Pierre François, Joseph Gali, Bernard Lamy, Jacques Liabol, Simone Monchaty, Alfred Ouetier, Michel Riolon, Pierre Rougier, Jacques Vieffaura  
Chef du service photo : Pierre Autef  
Photographes : Christian Bedéi, Gérard Leclercq, Pascal Guittet

**PUBLICITÉ :**  
E.T.A.I. Service Publicité  
22, rue de la Saussière, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT Tél. 46.04.81.13  
Directrice de la publicité : France Briand  
Publicité : Liliane Tanguy  
**Régisseur exclusif pour la publicité :**  
Grande Bretagne et Irlande du Nord :  
Agence France LTD, 21, Elizabeth Street, LONDON SW 1 W - 9 RW -  
Tél. 01.730.34.77 - Telex 8952325 AGFRAN G

**DIFFUSION A L'ÉTRANGER :**  
Tous pays : Tél. 46.04.81.13, poste 308  
Belgique : M. Michel Colette - 87, rue Charlemagne  
4500 JUPILLE-SUR-MEUSE  
Espagne : Ediciones Aneto S.A. Alegre de Dall 45  
08024 BARCELONA (TELEFONO : 219.35.08)

**CONDITIONS D'ABONNEMENT :**  
FRANCE : 290 F (4 numéros par an)  
ÉTRANGER : 315 F (4 numéros par an)  
CHANGEMENT D'ADRESSE : 5 F (nous retourner l'une des étiquettes  
figurent sur un dernier envoi).

Directeurs de la publication : B. et P. Cromback  
Imprimerie P. Fournié S.A., 151, av. Jean-Jaurès, 75019 Paris  
Dépôt légal N° 4 586 - OCTOBRE 1987 - Commission paritaire N° 51754

JUILLET - AOÛT - SEPTEMBRE 1987 - N° 66

## SOMMAIRE

Éditorial .....	I
Réflexions (hasardeuses ?) sur le 8 soupapes Honda .....	II
Dans le monde de la moto .....	IV
L'appareillage de contrôle J. Benoît .....	VIII
<b>ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE : SUZUKI « GSX-R 1100 » type GU 74 C .....</b>	<b>3</b>
Caractéristiques générales et réglages .....	6
Particularités techniques .....	10
Mode d'emploi de l'étude .....	21
Entretien courant .....	21
Comment se dépanner sans tout démonter .....	33
Sommaire détaillé des Conseils Pratiques .....	36
Conseils Pratiques .....	36
Prix des pièces détachées .....	75
Accessoirement votre .....	76
Une griffe bien connue : celle de J. Roca .....	79
Préparation compétition de la GSX-R 1100 .....	80

LEXIQUE DES MÉTHODES R.M.T. .... LDM 1

© 1987 - E.T.A.I. - La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droits ou ayants-cause, est illicite » alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40.

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.  
L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans la présente publication.

# formula

**ATELIER DE PREPARATION MOTOS**



CHAMPIONNAT DE FRANCE DE PRODUCTION 1987 : 1<sup>er</sup> Alex VIEIRA sur SUZUKI FORMULA

## **MOTEURS**

- Préparation culasse
- Kits pistons
- Arbres à cames Racing
- Ressorts de soupapes
- Embrayages renforcés
- Allègement et équilibrage de vilebrequin
- Radiateurs d'huile
- Carbus Racing KEIHIN et MIKUNI
- Fabrication de pots d'échappement

## **PARTIES CYCLES**

- Redressage et renforcement de cadres et bras oscillants
- Fabrication de bras oscillants acier et aluminium
- Etude et fabrication de toute pièce acier et alu.
- Soudures aluminium

***Enlèvement et envoi dans toute la France***

**Pascal SCHILTZ 56, rue de Verdun, 57120 PIERREVILLIERS. Tél. 87.80.40.65**

# ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DE LA **SUZUKI** "GSX-R 1100" TYPE GU 74 C



*Version 1987 de la Suzuki GSX-R 1100 avec sa nouvelle présentation et quelques modifications mineures (photo RMT)*

Nous tenons à remercier la société Suzuki-France pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de cette étude

# ACCESSOIREMENT

## VOTRE

### AMORTISSEURS

#### FOURNALES

Ce fabricant français d'amortisseurs, installé à Castanet-Tolosan dans la Haute-Garonne, se fait un point d'honneur à créer une suspension arrière pour chaque



*L'amortisseur Fournales ne possède pas de ressort d'amortissement*

nouvelle machine intéressante arrivant sur le marché français.

La GSX-R 1100 n'échappe pas à cette règle. L'amortisseur d'origine peut être remplacé par un mono-amortisseur que l'on installera en lieu et place de l'ancien sans transformation.

Rappelons que les amortisseurs Fournales ont l'originalité d'être dépourvus de ressort, et ceci au profit d'une forte pression d'air interne ajustable. Dans le cas de notre modèle, la pression d'air est de 13 bars.



*Version compétition du mono-amortisseur Fournales*

De plus, pour cette machine, Fournales a créé un amortisseur spécifique à la compétition. Il est équipé d'un système extérieur de réglage de la force d'amortissement jouant sur le volume interne d'air par l'intermédiaire d'un piston réglable. Comme sur la version de base, la pression d'air interne peut varier. Il est possible de gonfler ou de dégonfler l'amortisseur à l'aide d'une pompe ou d'un compresseur équipé d'un manomètre. En adaptant un embout à accrochage rapide sur la valve d'air de l'amortisseur, vous pouvez régler la pression d'air de cet amortisseur qui, comme pour la version de base, avoisine les 13 bars.

L'amortisseur de base porte la référence Fournales SR 392 315, quant à la version compétition, sa référence est SV 392 316.

#### OHLINS

Cette marque suédoise spécialisée dans le tout-terrain a élargi sa gamme aux modèles route. PFP, l'importateur français de la marque installé à Aurillac (15000), commercialise un mono-amortisseur à gaz spécifique à la GSX-R 1100.

L'amortisseur comprend une réserve externe d'azote.



*Le mono-amortisseur Ohlins à réserve d'azote externe*

Cette disposition évite un échauffement trop rapide de l'huile et du gaz au bénéfice de l'amortissement.

La réserve de gaz possède une valve de gonflage permettant de réajuster la pression de l'azote interne. Cette opération ne peut être réalisée que par un spécialiste de la marque. Le tarage de l'amortisseur est réglable grâce à l'écrou cranté et son contre-écrou situés sur le corps de l'amortisseur. Cet amortisseur peut être entièrement remis en état car toutes les pièces le composant existent en pièces détachées.

Cet amortisseur porte la référence Ohlins SU 635.

#### WHITE POWER

La célèbre marque hollandaise d'amortisseurs est commercialisée en France par la société JMP, implantée à Bischheim dans le Rhin.

Pour la Suzuki GSX-R 1100, deux types de mono-amortisseurs nous sont proposés. La version de base, que l'on peut monter à la place de l'origine, possède deux possibilités de réglage. La tension du ressort se fait par l'intermédiaire d'un écrou cranté et de son contre-écrou que l'on peut visser ou dévisser sur le corps de l'amortisseur pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort. De plus, l'amortisseur possède 11 positions de réglage de sa détente d'amortissement (1 : détente faible, 11 : détente



*La version de base du mono-amortisseur White Power*



dures). Cet amortisseur est du type huile plus azote sous pression (10 bars).

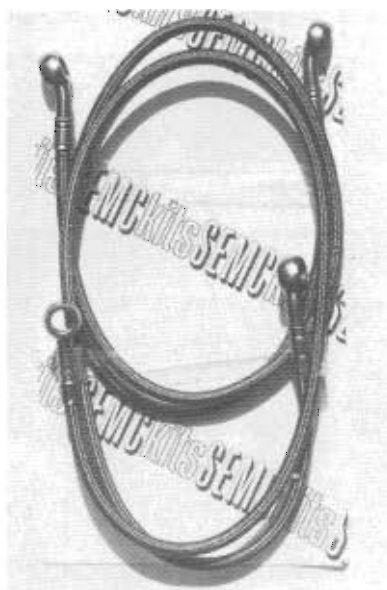
De plus, JMP commercialise une version destinée à la compétition. celle-ci se distingue du modèle de base par l'apport d'une cartouche de gaz externe. Ces amortisseurs peuvent être reconditionnés entièrement.

JMP importe également des amortisseurs de direction WP fort appréciés dans le monde de la compétition.

## FREINAGE

### SEMC

Cette société, implantée à Morschwiller-le-Bas dans le Haut-Rhin, importe sur le marché français la gamme des produits Brembo, le spécialiste italien du freinage moto.



Le kit de durits tressées inox de SEMC

Il vous sera donc possible d'acheter pour votre GSR-R 1100 les étriers de freins Série Or, très réputés dans le domaine de la compétition. De plus, Brembo fabrique des maîtres-cylindres pour freins avant ou arrière.

Pour parachever le montage, il existe un kit de durits de freins spécifique à la GSX-R 1100. Ces durits sont du type aviation, c'est-à-dire renforcées par une gaine externe en acier inox tressé.

SEMC, toujours dans le domaine du freinage, commercialise des disques de freins pour la compétition. Ces disques peuvent se monter soit sur les jantes d'origine, soit sur les jantes Marvic.

De plus, SEMC met en vente des plaquettes de freins adaptables référencées 07 SU 06.07 à l'avant et 07 KS 05.07 à l'arrière.

### MORACO

La société Moraco, dont le siège social se trouve à Pont-de-Vaux dans l'Ain, commercialise les plaquettes de freins SBS (Scandinavian Brake System). Pour la Suzuki GSX-R 1100, elle vous propose deux types de garnitures, une version route et une version racing :

- version route : avant : 577 ; arrière : 556 LF ;
- version racing : avant : 593 RK ; arrière : 556 RK.

Moraco, toujours dans le domaine du freinage, distribue dans la gamme des produits Bel Ray deux liquides qui conviennent aussi bien au freinage qu'à l'embrayage :

Le MC 27, répondant à la norme DOT 4, est un produit à base de glycol, compatible avec tout liquide de freinage existant.

Le MC 25, liquide de freinage spécifique très apprécié en compétition grâce à ses propriétés, est un liquide à base de silicone répondant à la norme DOT 5. Il possède, entre autres propriétés, une très bonne tenue à l'humidité (moins de risque de vaporlock), un très bon pouvoir anti-corrosion. Le MC 25 rend encore plus fiable le circuit de freinage (moins de risques de dégradation rapide des joints et coupelles de cylindre et d'étrier de freins).

Autre avantage de ce liquide, il n'attaque ni les peintures, ni les plastiques.

Inconvénient : il perd toutes ses propriétés s'il est additionné à un autre produit. Son utilisation nécessite un rinçage complet du circuit de freinage ou d'embrayage.

## ROUES

### SEMC

En plus des produits Brembo, SEMC commercialise les roues Marvic. Ces roues équipent actuellement un grand nombre de machines de Grand Prix, mais aussi d'endurance. Trois branches creuses relient le moyeu de roue à la jante. Grâce au choix du matériau, ici le magnésium, le poids de ces roues avoisine les 3 kg.



Roue Marvic en magnésium

Pour votre GSX-R 1100, il vous est possible de monter une roue Marvic de 18" x 2.75 à l'avant et une roue de 18" x 4.00 à l'arrière.

Ces roues sont équipées d'origine de leurs roulements et entretoises. Par contre, il convient d'ajouter à l'arrière l'amortisseur de couple composé de cinq silentblochs.

## ÉCHAPPEMENT

Le moins que l'on puisse dire, c'est que la Suzuki GSX-R 1100 intéresse les fabricants et revendeurs d'échappements. En effet, nous ne trouvons pas moins de dix marques proposant au minimum deux types d'échappement, version homologuée route et version endurance, auxquels il convient d'ajouter au moins un silencieux adaptable.

Certains préparateurs, comme Roca ou Martin, créent leurs propres échappements.



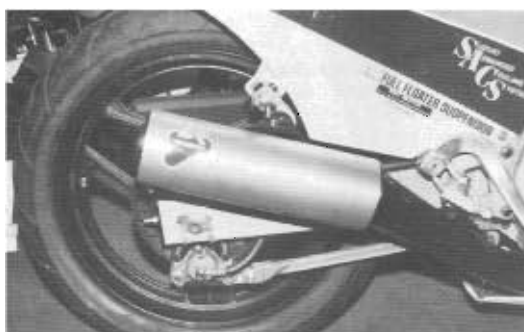
*Silencieux d'échappement Devil*

Devil est, sans aucun doute, la fabricant qui propose le plus grand nombre d'échappements adaptables avec ses échappements de route, d'endurance ou de compétition acier ou acier inox, sans compter ses silencieux :

- **1<sup>er</sup> modèle** : 4 en 1 complet, version endurance, collecteur inox, silencieux alu couleur noire ;
- **2<sup>e</sup> modèle** : 4 en 1 complet, version route, collecteur



*Echappement compétition en acier inox conçu par Devil*



*Plus discret, ce silencieux Termignoni*

inox, silencieux alu brossé couleur argent, homologué UTAC :

- **3<sup>e</sup> modèle** : sortie endurance, adaptable sur le 4 en 1 d'origine, composée d'un manchon inox + sortie alu endurance ;
- **4<sup>e</sup> modèle** : sortie route adaptable sur le 4 en 1 d'origine, composée d'un manchon inox qui se fixe sur le 4 en 1 d'origine + silencieux route ;
- **5<sup>e</sup> modèle** : 4 en 1 production, réservé à la compétition, destiné à être monté sur des moteurs préparés, gain de puissance maximum en fonction de la préparation, excellente garde au sol, poids très faible.

Devil ne doit pas nous faire oublier les autres fabricants proposant, eux aussi, plusieurs versions : Termignoni, Formula, Laser, Marshall, Marving, ainsi que Sebring. Le plus original est, sans aucun doute, Didier Sport qui propose une gamme de silencieux adaptables, de couleur identique à votre machine, rouge ou bleu.

N'oubliez pas que le remplacement d'un échappement d'origine par un échappement adaptable entraîne la modification des réglages de carburation. Un fabricant vous annonçant un gain de puissance avec son échappement a, sans nul doute, modifié la carburation. Il se fera un plaisir de vous donner les nouvelles valeurs de réglage.

#### **BÉQUILLE DE LEVAGE**

Bernard Marez, installé à Achères dans les Yvelines, a dans le domaine de la moto une spécialité bien particulière.

En effet, il s'est spécialisé dans la fabrication de portemoto mais aussi dans la réalisation de béquilles lève-moto. Sa dernière réalisation dans le domaine des béquilles a l'avantage de s'adapter à toutes sortes de motos, qu'elles soient de route ou de racing.

La GSX-R 1100 étant dépourvue de béquille centrale, ce genre de béquille présente l'avantage de faciliter les interventions sur la moto, celle-ci se trouvant plus stable dans une position verticale.



#### **MARTIN**

Le constructeur des Sables-d'Olonne présente sa nouvelle partie cycle baptisée « Martin Génération II ».

Il est possible d'y adapter le moteur de la GSX-R 1100. En ajoutant l'ensemble selle-réservoir et le carénage, agrémentés d'une peinture personnalisée, l'on obtient une moto de très bon goût.

La partie cycle a été réalisée à partir de tube d'acier de section carrée. Le bras oscillant est en aluminium. Les roues trois branches sont équipées de pneumatiques Michelin radiaux. Le freinage fait appel à la Série Or chez Brembo. L'échappement « 4 en 1 » est une réalisation maison.



Attaché à la marque Suzuki où il remplit depuis de longues années les fonctions de directeur des Services Techniques chez l'importateur, Jacques Roca est également à la tête d'une concession à Issy-les-Moulineaux où il peut exercer ses talents de préparateur.

Bien que les modèles actuels ne nécessitent pas d'améliorations importantes, l'œil exercé de Jacques Roca trouvera toujours un petit quelque chose à apporter pour parfaire le résultat.

La GSX-R 1100, fleuron de la gamme actuelle, est très peu critiquable, tant par le moteur que par la partie cycle. Contrairement à la GSX-R 750, où plusieurs réglages étaient nécessaires pour la rendre plus efficace, la seule modification moteur consiste au montage d'un silencieux Roca en alu accompagné de nouveaux réglages de carburation. Ainsi équipé, ce moteur gagne beaucoup de souplesse à bas régime.

La partie cycle est strictement celle d'origine car elle ne souffre d'aucun reproche. Il est utile toutefois de tenir compte des conseils formulés par J. Roca pour parfaire les réglages d'origine et conserver une bonne tenue de route de la machine (voir encadré).

L'habillement de la GSX-R 1100 est entièrement repris pour lui apporter une grande personnalité, au demeurant d'excellente facture et fort esthétique. Il s'agit d'éléments en polyester plus rigides et plus solides que ceux d'ori-



*Garde-boue avant de forme très réussie (photo RMT)*



*Très bel équipement de la GSX-R 1100 de J. Roca, avec éléments d'habillement en fibre de carbone qui sont disponibles à moindre prix en polyester (photo RMT)*

## **UNE GRIFFE BIEN CONNUE CELLE DE JACQUES ROCA**

gine en plastique thermo-moulé. Cet habillement se compose d'un garde-boue avant s'épaulant sur les deux fourreaux de fourche, d'un carénage tête de fourche qui a la forme de celui d'origine, de flancs avec ouïes d'aération, d'un bas de carénage qui se prolonge côté droit pour recouvrir une partie du silencieux d'échappement et d'un ensemble selle-dosseret et flancs arrière. Cet ensemble reçoit une peinture personnalisée avec bandes de couleurs différentes du plus bel effet.

### **RÉGLAGES PARTIE CYCLE POUR LA GSX-R 1100**

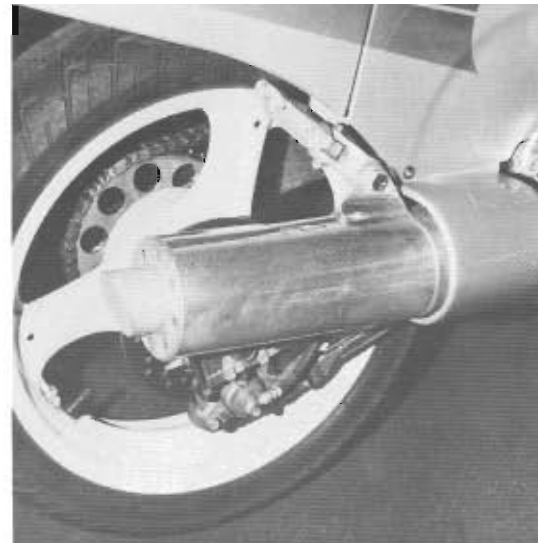
Contrairement à la GSX-R 750 de 1985 où plusieurs modifications étaient nécessaires pour obtenir de bonnes réactions de la machine, la 1100 ne peut être critiquée sur ce point. Néanmoins, nous avons affaire à des motos dotées de performances tout à fait exceptionnelles qui ne pardonnent pas la moindre imperfection. Il ne faut donc pas s'étonner d'être obligé de parfaire certains réglages sur une machine sortant d'usine, mais cela ne va pas chercher bien loin.

Les motos neuves peuvent avoir une direction un peu lourde due au serrage excessif des roulements de colonne. Il suffit de reprendre le réglage comme indiqué dans notre Etude.

La fourche avant ne souffre d'aucune critique. Un bon réglage standard correspond aux positions 2 de tarage des ressorts et 2 de réglage NEAS.

L'amortisseur arrière est réglé un peu trop dur. Il suffit de détendre légèrement le ressort en jouant sur la bague filetée. L'hydraulique réglé sur la position 2 correspond à un bon réglage standard.

Il est important de monter des pneus radiaux bien adaptés, soit ceux d'origine, soit des Michelin ou des Metzeler. Une usure un peu exagérée du pneu arrière dégrade la tenue de route de la moto, notamment lorsqu'un plat commence à se former au centre de la bande de roulement.



*Echappement spécial Roca en aluminium qui se trouve partiellement recouvert par le flanc du carénage (photo RMT)*

# PREPARATION

## COMPETITION DE LA GSX-R 110

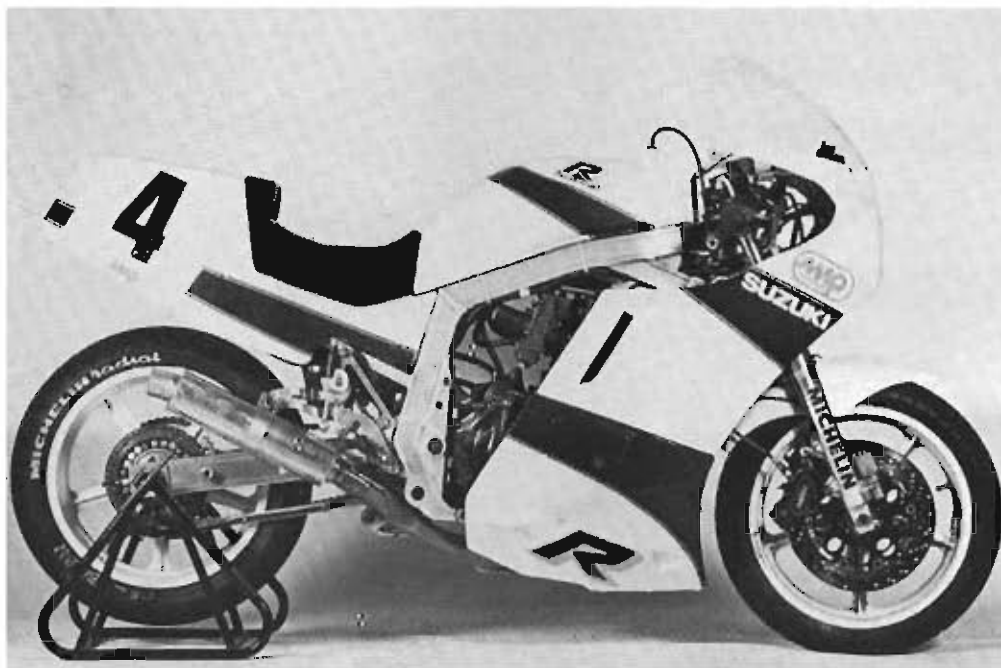
Depuis son apparition sur le marché, la Suzuki GSX-R 1100 constitue une excellente base pour les préparateurs de motos de Production. Aux dires de certains, et pas des moindres, ce moteur est qualifié de très robuste et de très performant. Les résultats sont là pour le confirmer avec 5 Suzuki dans les 10 premières places au Championnat de Production 86 et, à la veille de la fin de saison 87, un résultat sans commentaire avec 5 Suzuki aux 5 premières places.

Nous vous présentons ici trois exemples de préparation de Suzuki GSX-R 1100 qui sont dans le peloton de tête de Production.

### LES SUZUKI DE J.-L. TOURNADRE ET DE B. LE BIHAN

Ces deux GSX-R 1100 sont actuellement en 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> place au classement provisoire, à la veille de la dernière épreuve de Nogaro. Elles ont toutes les deux été préparées par Dominique Méliand, team-manager de l'écurie Suzuki Endurance.

Le moteur a été retravaillé essentiellement au niveau de la culasse et de la distribution. Cela consiste en une finition des conduits pour un meilleur écoulement des gaz, en un rabotage pour obtenir un rapport volumétrique de 10,5 à 1, en un montage de ressorts de soupapes tarés plus fort, ainsi que de deux arbres à cames spéciaux Yoshimura. Par contre, les soupapes sont d'origine, les pistons et bielles sont également ceux de série mais choi-



sis pour obtenir un parfait équilibre. Le vilebrequin est strictement d'origine et n'a nécessité aucun équilibrage.

L'alimentation est confiée à une rampe de carburateurs Mikuni magnésium de  $\varnothing$  34 à 38 mm, suivant les circuits : recherche d'un meilleur couple à des régimes moindres pour des circuits sinueux ou recherche de puissance pour des circuits rapides. L'admission est directe par cornets.

Le système d'allumage est celui d'origine repositionné pour obtenir un peu plus d'avance.

Le système d'échappement est d'usine, soit avec une disposition 4 en 1, soit avec une configuration en Y (réunion des deux tubes extérieurs et réunion des deux tubes centraux avant que cet ensemble soit relié au pot d'échappement).

La transmission est pratiquement celle d'origine, hormis le rapport secondaire qui varie suivant la configuration des circuits. L'embrayage et la boîte de vitesses restent donc ceux d'origine. Seule, une des deux motos (celle de Tournadre) dispose d'une commande d'embrayage mécanique dans le but d'avoir une meilleure progressivité. En réalité, la commande hydraulique d'origine de la moto de Le Bihan est tout aussi efficace.

La partie cycle de ces deux motos de Production est peu modifiée par rapport à la série.

Le cadre et la fourche avant sont conservés. Le système d'anti-plongée NEAS demeure et reste branché. En fonction des températures et des circuits, l'huile peut varier de SAE 7 à 15 W et le niveau dans chaque élément de 130 à 140 mm par rapport à l'extrémité supérieure du tube. Notons que ce niveau est relevé à la façon Suzuki : élément vertical, sans ressort et complètement enfoncé.

Le système de suspension full-floater est associé à un amortisseur arrière Ohlins.

Le freinage avant a été confié en début de saison à deux étriers Lockheed à deux pistons opposés pour laisser place en cours de saison à deux étriers Nissin Racing à quatre pistons de diamètre différenciés qui sont plus puissants. Les disques de freins sont montés flottants (plus qu'à l'origine). Le freinage arrière est d'origine.

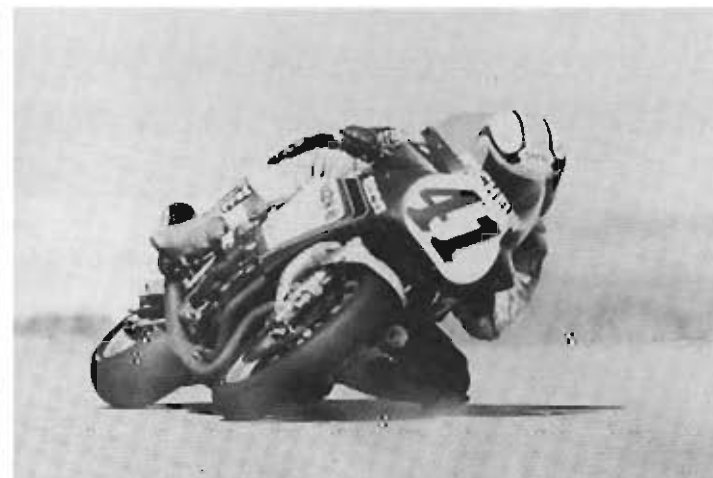
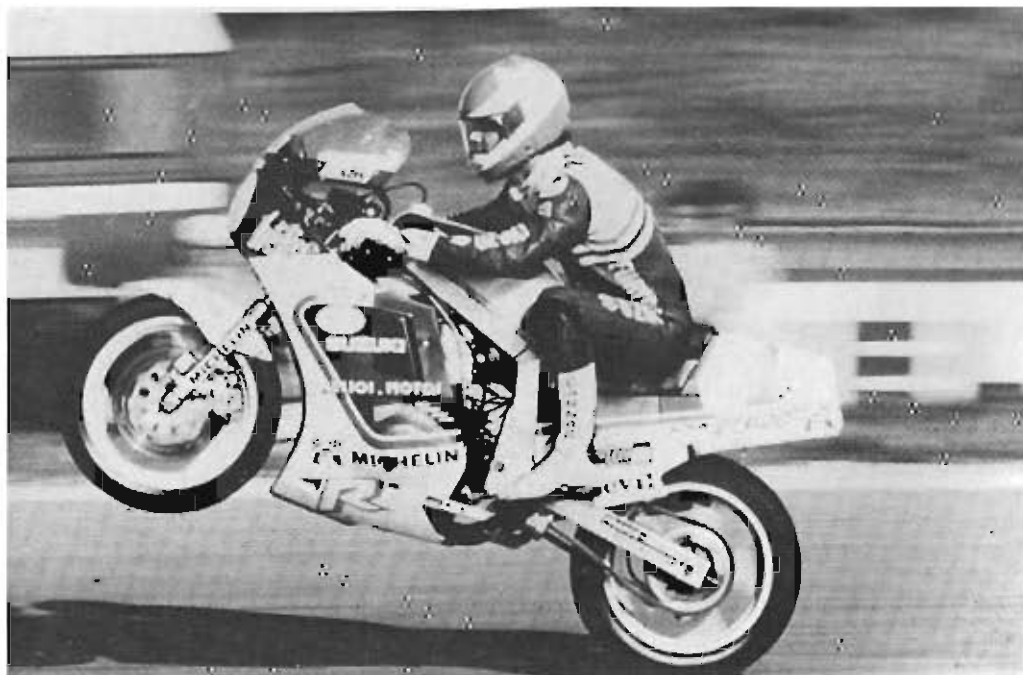
Roues avant et arrière sont de 17", équipées de pneus radiaux Michelin.

### LA SUZUKI D'ÉRIC DELCAMP

Il nous paraît difficile de parler des préparations Production sans citer la machine championne de France 1986 pilotée par Eric Delcamp.

Si, sur la version 1986, Eric Delcamp avait entièrement préparé sa machine, pour la saison 1987 il s'est adjoint l'aide des établissements Moraco, importateurs des produits Bel Ray, pour préparer son moteur.

Le moteur de la GSX-R 1100 faisant preuve d'une belle santé, c'est sur la culasse qu'ils ont porté une attention particulière.



*Eric Delcamp, champion de France 86, en pleine accélération*

*A. Morillas, l'un des grands animateurs de la saison 87 (photo P. Cornut)*

Un rabotage de 0,5 mm de la culasse ainsi que de 0,3 mm du bloc-cylindre a permis d'obtenir un rapport volumétrique de 10,5 à 1 (9,7 à 1 sur une machine du commerce). Pour obtenir un meilleur remplissage ainsi qu'une meilleure évacuation des gaz d'échappement, les conduits d'admission et d'échappement ont été travaillés.

Les ressorts de soupapes ainsi que les arbres à cames proviennent de chez Yoshimura.

L'embellissage est d'origine, seul, le vilebrequin a été équilibré. L'allumage, lui aussi, provient de la machine de série.

La carburation s'effectue grâce à une rampe de carburateurs Suzuki Racing de  $\varnothing$  34 mm. Les réglages de ces carburateurs sont variables suivant les circuits et, bien sûr, suivant les conditions atmosphériques.

La partie cycle n'est que légèrement modifiée par rapport à l'origine. Le cadre ne reçoit ni modification, ni adjonction de renforts.

La fourche avant de série voit ses systèmes anti-plongée neutralisés. L'huile de fourche conseillée par le constructeur est remplacée par une huile répondant à la norme SAE 10 W. Le niveau d'huile se situe entre 250 et 280 mm en-dessous du bord supérieur des tubes de fourche (ce niveau s'entend fourche détendue et ressort d'amortissement en place), suivant les circuits.

La suspension arrière reçoit un amortisseur spécial compétition de chez Fournales. La pression d'air interne

de cet amortisseur varie, suivant usage, entre 12,7 et 13,3 bars.

Les étriers d'origine sont remplacés par des étriers de frein 4 pistons Brembo. Les disques de frein avant sont de vrais disques flottants.

Les pneumatiques sont des Michelin radiaux montés sur des roues Campagnolo de 17" par 3,5" à l'avant et de 17" par 5,5" à l'arrière.

L'échappement de la machine est fourni par Devil. Bien entendu, un certain nombre d'accessoires inutiles en compétition ont disparu de la moto.

La machine ainsi préparée développe environ 140 ch à la roue arrière et vaut 280 km/h en vitesse de pointe.

#### LA GSX-R 1100 DE A. MORILLAS

La GSX-R 1100 de A. Morillas se distingue par une finition exemplaire, tant par sa présentation que par sa préparation. Il n'y a pas à s'en étonner puisque J. Roca en est l'artisan.

Le moteur est doté d'une culasse modifiée par J.-L. Bazin avec des conduits agrandis ayant un nouveau profil. Les arbres à cames, également faits par J.-L. Bazin, donnent un diagramme plus ouvert et des levées de sou-

papes plus importantes. Les soupapes d'origine sont remplacées par des ressorts racing. Le joint de culasse d'origine est gardé pour conserver l'effet Squish.

De nouveaux pistons procurent un rapport volumétrique de 12 à 1. Ce sont des pistons forgés fabriqués par Cosworth, tout comme les bielles qui sont de profil en H. Le vilebrequin d'origine est allégé.

Hormis le rapport secondaire qui est adapté en fonction des circuits, la seule modification de la transmission se porte sur une augmentation du tarage des ressorts par rabotage de 2 mm des bossages de la noix.

Un échappement 4 en 1 maison, des carburateurs Keihin CR de  $\varnothing$  37 mm et un allumage Suzuki provenant du kit 750 pour permettre d'atteindre un régime maxi de 13 000 tr/mn sont autant d'éléments qui viennent parfaire la préparation du moteur.

- La partie cycle est améliorée par :
- des ressorts de fourche un peu plus durs ;
  - un amortisseur arrière Fournales ;
  - des roues Marvic de 3.50 x 17" à l'avant et de 5.50 x 17" à l'arrière ;
  - des pneus Michelin radiaux ;
  - des étriers avant Brembo 4 pistons avec disques flottants de  $\varnothing$  320 mm.

# GSX R 1100

## FORMULA : LA FORMULE

### 87

Nous finirons ce petit tour d'horizon des GSX-R 1100 de Production en vous présentant la machine championne de France 87 pilotée par Alex Viera.

Cette moto, préparée dans les ateliers « Formula » installés à Pierrevillers en Moselle, a été particulièrement travaillée.

Le moteur reçoit un nombre important de modifications : le rapport volumétrique a été porté à 11,5/1 par rabotage de la culasse et du bloc-cylindre. La rectification de ces deux pièces est nécessaire si l'on veut conserver un effet Squish normal. Dans le cas où l'on ne rabote que la culasse, on réduit trop l'espace annulaire entre le piston et la chambre de combustion. Ceci a pour effet d'augmenter de façon trop importante l'effet Squish. La concentration de la flamme au centre de la chambre crée un effet chalumeau qui risque de percer le piston.

La culasse voit ses conduits d'admission et d'échappement légèrement agrandis. Dans le but d'accroître l'espace annulaire entre siège et tête de soupape, ces pièces ont été rectifiées jusqu'à obtenir une différence de  $\varnothing$  de 1,5 mm. De plus, la portée des soupapes est réduite. Elle n'est plus que de 0,2 mm aux soupapes d'admission et de 0,5 mm aux soupapes d'échappement. Ces transformations permettent une meilleure admission et évacuation des gaz.

Le dessin des chambres de combustion a été peaufiné afin d'améliorer l'homogénéisation du mélange air/essence et de mieux centrer ce mélange autour de la bougie, lui permettant ainsi de s'enflammer plus rapidement, avec plus d'énergie et avec un minimum de gaz imbrûlés.

Les ressorts de soupapes, comme sur la plupart des autres machines, ne sont plus d'origine. Les arbres à cames varient suivant que l'on favorise la puissance ou le couple. Ces arbres à cames sont de fabrication maison ou proviennent de chez Yoshimura. Ils peuvent être panachés. Le joint de culasse reste d'origine.

L'embellage reçoit autant d'attention que le haut moteur. Le vilebrequin a été équilibré et allégé de 1,2 kg. Les biellets d'origine, après avoir été allégés, équilibrés et polés, reçoivent un écrouissage de surface par microbillage. En début de saison, la moto recevait des pistons spéciaux portant sa cylindrée à 1080 cm<sup>3</sup>. Après la cinquième épreuve de la saison, au Castelet, le préparateur a réinstallé des pistons d'origine aux cotes standard, ramenant la cylindrée à 1052 cm<sup>3</sup>.



Pour la caburation, la rampe de carburateurs Keihin CR 37 montée en début de saison a été remplacée par une rampe Mikuni de  $\varnothing$  36 à guillotine et pompe de reprise procurant plus de souplesse au moteur.

Le doigt d'allumeur a été modifié afin d'obtenir quelques degrés supplémentaires d'avance à l'allumage (cette avance peut être différente suivant les circuits : Carole : + 2°, Albi : + 4°). Le boîtier d'allumage provient du kit compétition de la GSX-R 750 qui permet d'atteindre 13 000 tr/mn.

L'échappement 4 en 1, du type en « Y », est de fabrication maison.

L'embrayage d'origine reçoit des ressorts de pression tarés plus fortement. Celui-ci étant mis à rude épreuve en course, ses disques lisses sont remplacés après chaque épreuve. Quant aux disques garnis, après la première manche de chaque épreuve, les cinq disques les plus au fond de la cloche d'embrayage sont changés. Il va de soi qu'après chaque épreuve tous les disques garnis sont remplacés.

La boîte de vitesses est d'origine. En fin de saison, une boîte cinq rapports prenant comme base les pièces des GSX-R 750 et 1100 a été testée et montée en course avec une première beaucoup plus longue.

Le rapport de démultiplication de la transmission secondaire peut varier grâce à l'adaptation de trois pignons de sortie de boîte et six couronnes arrière.

La partie cycle reçoit autant d'attention que le moteur. Le cadre de la GSX-R 1100 ne présente, suivant le préparateur, qu'un seul défaut mineur : celui de ne pas être monobloc. Pour pallier à ce « défaut », le berceau démontable reçoit dans ses perçages d'assemblage des plons de centrage diminuant le jeu entre les vis d'assemblage et leur logement sur le berceau.

La fourche avant reçoit des ressorts plus courts à progressivité croissante. L'huile de fourche utilisée est de la Bel-Ray MC 15 variant de SAE 5 W à SAE 10 W. Le système anti-plongée est conservé et en état de fonctionnement.

Les bobines du système NEAS sont contrôlées régulièrement. En effet, le préparateur a constaté que celles-ci se détérioraient assez rapidement et nécessitaient de fréquents remplacements.

Ne trouvant pas un amortisseur arrière à sa convenance, le préparateur a fait appel à un amortisseur Koni, monté en Formule 1, qu'il a transformé et adapté à sa moto. Cet amortisseur a l'avantage de posséder des réglages hydrauliques séparés en compression et en détente. Pour pouvoir le monter tête en bas, il est installé avec une bonbonne de gaz externe.

Le freinage fait appel à l'avant à deux étriers à quatre pistons « Brembo » emprisonnant deux disques flottants de  $\varnothing$  300 qui ont été remplacés par des disques flottants de  $\varnothing$  320 mm en fin de saison. Cette augmentation de diamètre est en grande partie due à la température extérieure rencontrée au cours des dernières épreuves.

Le freinage arrière est d'origine. Considéré comme trop brutal, il n'est pratiquement pas utilisé en course (1 mm d'usure totale des plaquettes pour une saison complète).

Deux types de roues ont été utilisés sur la moto en cours de saison, donnant des résultats identiques. Il s'agit de roues Marvic et de roues EPM, de dimensions 3.5 x 17" à l'avant et 5.5 x 17" à l'arrière. Les pneumatiques, comme chez la concurrence, sont des Michelin radiaux.

BL et SLG

CHAMPION DE FRANCE PRODUCTION 87 DRAGSTER PRO SERIE 86/87

# formula

## **PREPARATION**

Culasse et moteur pour le sport et la compétition.

Kits tous stades pour GSXR 750 et 1100.

Kit 820 longue course pour DR 750.

## **ECHAPPEMENTS**

Inox alu. puissance et souplesse 4/2/1 pour GSXR

1100 : 1988, 1989

750 : 1987, 1988

## **SERVICES ATELIER**

Réalésage, réfection vilebrequin, rectification sièges de soupapes ; redressage cadre Acier et Alu. Soudure Alu.

Pour toute la France, **ENLEVEMENT CHEZ VOUS** sur simple appel.

56 Rue de Verdun, 57120 PIERREVILLERS. Tél. : 87.67.95.93 ■ Suivez la Flèche

