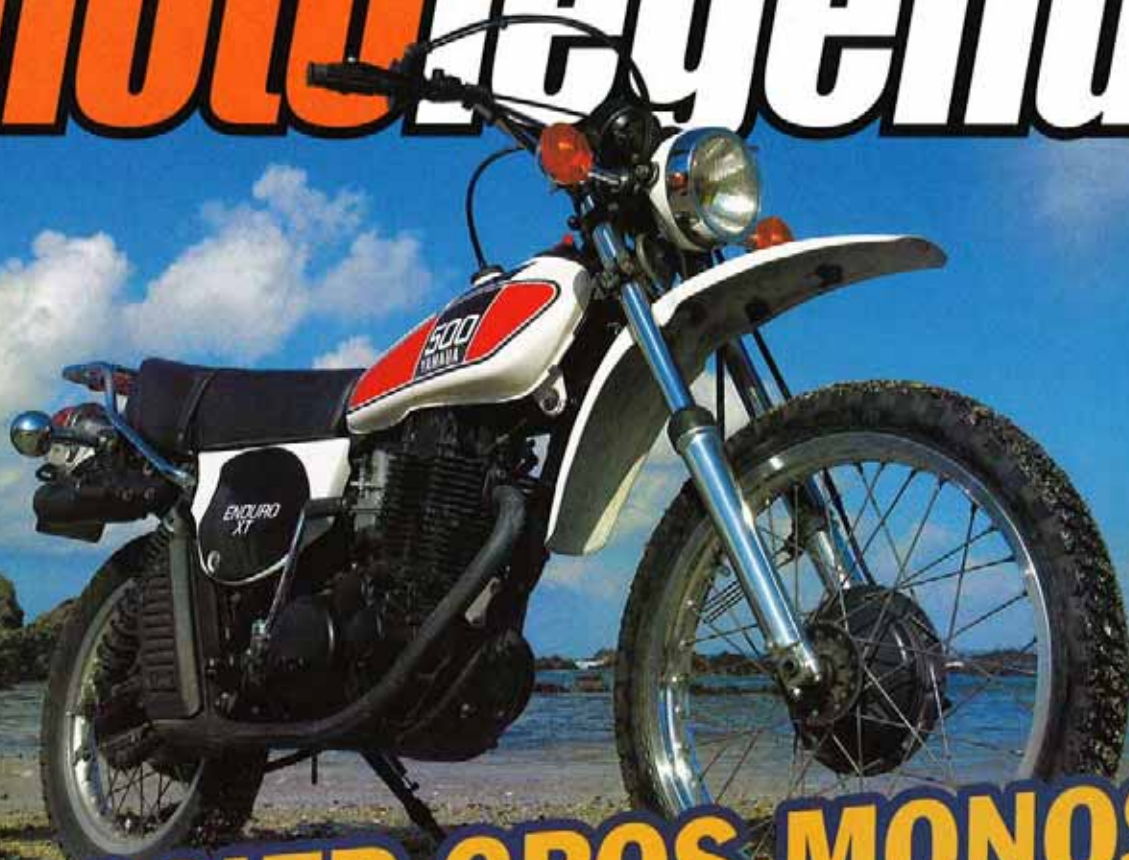


moto légende



DOSSIER GROS MONOS

BSA B50 / DUCATI 450 SCRAMBLER / YAMAHA XT 500



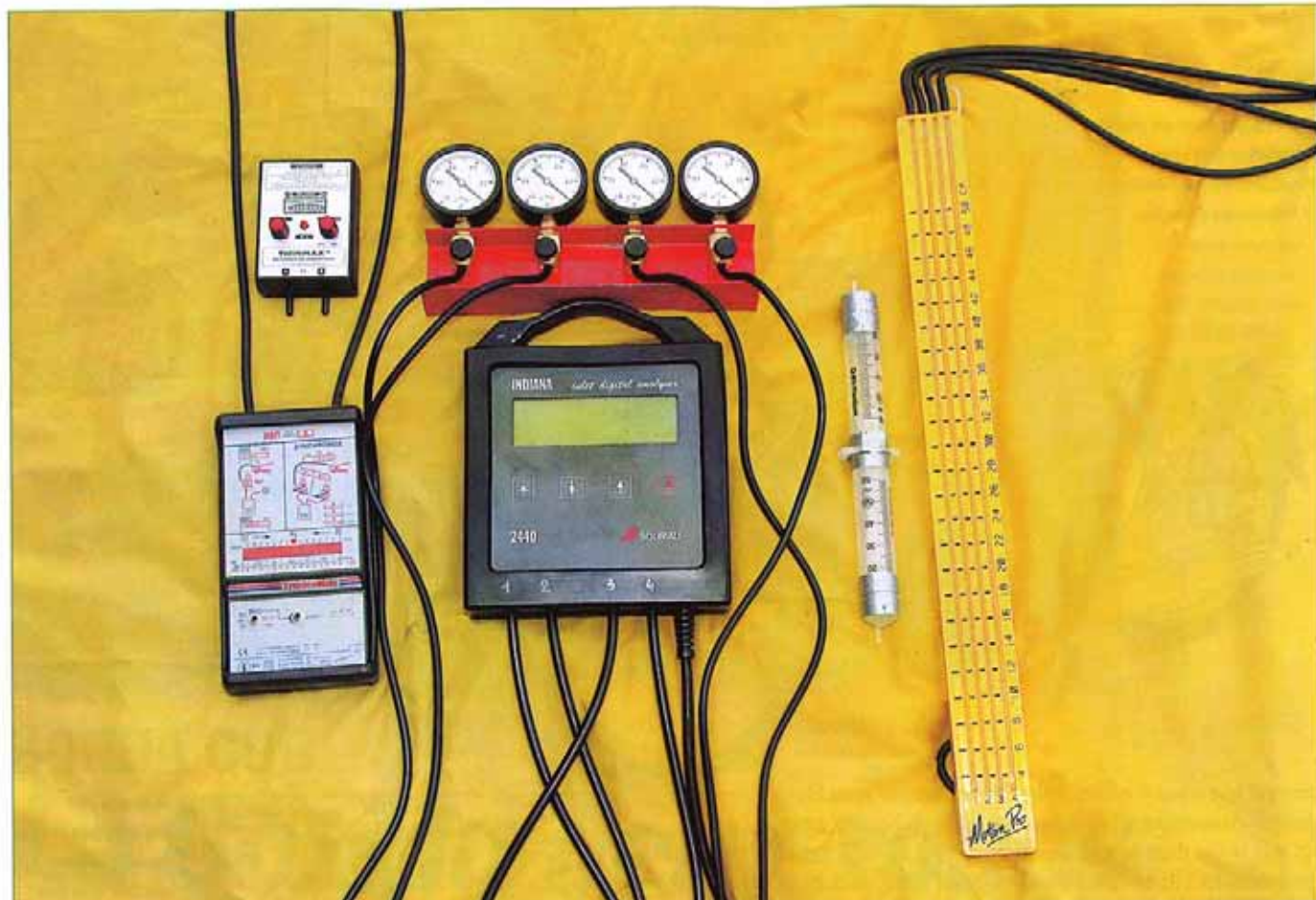
VESPA 125 *La guêpe italienne a 60 ans* p 40

ET AUSSI : NORTON TYPE 18 • TERROT RSSE • YAMAHA 650 XS 1 • HONDA CUB

EDITIONS
LF

L 19655 - 174 - F : 4,80 €





LA SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS (2^E PARTIE)

Choisissez le bon outil...

Il n'est pas facile de choisir le bon outil pour synchroniser les carburateurs, tant il en existe dans le commerce. Nous en avons sélectionné six, représentatifs de la plupart des technologies existantes dans ce domaine, et nous les avons testés en situation réelle. PAR PIERRE LEGENDRE

Sur un moteur équipé de plusieurs carburateurs, il est indispensable que tous s'ouvrent en même temps. On synchronise donc leur ouverture.

Tous les appareils pour synchroniser les carburateurs fonctionnent sur le même principe : ce sont des dépressiomètres. Ils mesurent la dépression régnant dans le venturi d'un carburateur et la comparent avec les pressions qui règnent dans les autres carburateurs du moteur. C'est dans la manière d'effectuer la mesure et d'afficher les résultats qu'ils diffèrent.

On distingue trois grandes familles d'appareils : les colonnes à mercure, les dépressiomètres à aiguille, et les dépressiomètres électroniques.

La colonne à mercure est l'un des dispositifs

les plus anciens pour synchroniser les carburateurs. Le principe est simple : chaque carbu est relié à un tube de verre qui contient du mercure. La dépression qui règne dans le carbu fait monter le mercure dans le tube. Les carburateurs sont équilibrés lorsque le mercure est au même niveau dans chaque tube.

Les dépressiomètres à aiguille se sont démocratisés dans les années 70. Ce sont en fait des manomètres de Bourdon que l'on relie aux carburateurs, le même genre de manomètre qui équipe le gonfleur de la station-service ou le tensiomètre du médecin. Le principe est également simple : une durite amène la pression qui règne dans le carburateur à un tube déformable. La déformation de ce tube sous la pression ou dé-

pression est amplifiée et transmise à une aiguille. Les carburateurs sont synchronisés lorsque chaque aiguille indique la même valeur.

Enfin, il existe depuis plusieurs années des dépressiomètres électroniques. Ce sont des appareils qui intègrent un capteur électronique de dépression et qui affichent la mesure sur un vu-mètre à aiguille ou digital. Ils se veulent plus précis et plus faciles à utiliser. De nos jours, c'est ce type d'appareil qui équipe les motocistes.

Nous avons inclus dans ce comparatif un instrument construit par Marc Pasant, lecteur de *Moto Légende*. Il l'a réalisé avec le corps de deux grosses seringues en matière plastique, réunis par leurs ouvertures, et dans lesquelles coulisse un piston fabriqué à partir du piston d'une des seringues.

Nous avons choisi de comparer les quatre instruments du commerce et celui de Marc avec un matériel professionnel utilisé quotidiennement chez un motociste : le Souriau Indiana 2440 qui nous servira de référence, d'étalon. Chaque appareil sera testé dans deux domaines : la facilité d'utilisation et la précision des mesures.

Le prix de ces instruments testés s'échelonne de moins de cinq euros à plusieurs centaines d'euros. La qualité est-elle proportionnelle au prix ? Réponse dans les trois pages suivantes...

● **1** Avant de synchroniser vos carburateurs, assurez-vous que le moteur est à sa température normale de fonctionnement et que tous les autres réglages du moteur sont optimisés. On relie le dépressiomètre choisi aux prises sur les carburateurs, parfois à l'aide d'adaptateurs fournis avec l'appareil ou à acheter séparément.

● **2** Certains appareils permettent de synchroniser quatre carbus à la fois, d'autres seulement deux en même temps. Ce n'est guère important car on prend toujours comme référence le carburateur dans lequel règne la plus faible dépression et l'on ajuste les autres carburateurs par rapport à lui. Il faut simplement débrancher le dépressiomètre, ce qui impose une manipulation supplémentaire.

● **3** On commence par le Souriau Indiana 2440, notre matériel professionnel de référence. Plus qu'un simple dépressiomètre, c'est un véritable ordinateur au service du mécanicien. Outre la synchro des carburateurs, il est utilisé pour les réglages d'allumage et d'injection. Sa prise en main nécessite de bonnes connaissances en mécanique et une certaine habitude. Ici, il affiche très clairement la désynchronisation d'un carbu.

● **4** Le Souriau permet de travailler rapidement et avec précision. Une poignée de minutes plus tard, après quelques coups de tournevis, nos trois carburateurs sont parfaitement synchronisés.

● **5** Passons à la colonne à mercure Motion Pro. Elle nécessite un peu d'assemblage avant de s'en servir, ce qui n'est pas gênant car sa notice est très explicite et l'on ne fait ce travail qu'une seule fois. Sur la



photo, on voit bien que le carburateur du cylindre central est désynchronisé. Dans la réalité, c'est beaucoup moins net car le mercure oscille dans les tubes de verre sur quelques millimètres.

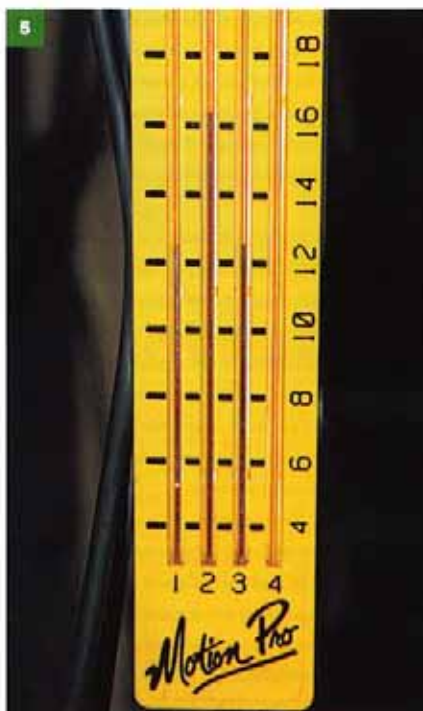
● **6** A cause de cette imprécision dans la mesure, la synchronisation est un peu laborieuse et nécessite un peu de doigté. Cependant, la précision reste suffisante, ce que confirme un contrôle après réglage à l'aide du Souriau.

● **7** Surprise au déballage, les dépressiomètres à aiguille Moto Détail sont livrés en kit. Autres surprises



désagréables, la notice de montage n'est vraiment pas claire et l'on se retrouve avec des pièces en trop. En tout, il nous a fallu plus d'une heure et demie à deux personnes pour assembler le kit.

● **8** Encore une mauvaise surprise : le mode d'emploi n'est pas plus clair que la notice ! Lorsque les quatre dépressiomètres sont reliés aux carburateurs, les aiguilles bougent sur un bon quart de cadran. Il faut alors ajuster la molette de chaque dépressiomètre pour que l'aiguille soit immobile (enfin presque...)





● **9** Nos trois carbus sont désynchronisés. Il faut donc agir sur les vis de synchro tout en ajustant à chaque fois la molette du dépressionnètre pour que l'aiguille ne bouge pas. Au bout d'une heure, nous avons obtenu un semblant de synchronisation, résultat bien insuffisant pour un bon fonctionnement du moteur.

● **10** Changement de technologie : avec le Twinmax de Sélectronic, on passe à l'électronique. Le tout petit boîtier un peu cheap est alimenté par une pile (non fournie). La notice, très claire, permet une prise en main facile. En 30 secondes, l'appareil est prêt à fonctionner.

● **11** Une fois raccordé à deux carburateurs, une pression sur le bouton central allume le Twinmax. Bonne surprise, le vu-



mètre est éclairé, ce qui est bien pratique dans un atelier pas toujours très lumineux. On tourne ensuite la molette de sensibilité sur "Maxi", on amène l'aiguille au centre du cadran à l'aide du bouton "Zéro", et l'on règle la sensibilité sur "Mini". On démarre alors le moteur. Si l'aiguille est insuffisamment déviée, on agit sur le bouton "Zéro". En agissant sur les vis de synchro, le but est d'amener l'aiguille au centre du cadran. C'est plus rapide à faire qu'à écrire, tant l'appareil est simple à utiliser. Et, ce qui ne gâche rien, donne des réglages précis qui sont confirmés par un contrôle au Souriau.

● **12** Le Tecmate Synchronmate est l'autre appareil électronique grand public de ce comparatif. Dans les grandes lignes, il fonctionne comme le Twinmax, sauf qu'il est plus grand,



présenté dans une luxueuse mallette en plastique thermoformé et accompagné d'accessoires. Avantage : il est facile à ranger. Inconvénients : il prend de la place dans la sacoche et est beaucoup plus cher.

● **13** Le Synchronmate fonctionne sur le même principe que le Twinmax sauf que le vu-mètre est remplacé par une série de diodes. Les deux systèmes sont tout aussi pratiques. Le gros boîtier du Synchronmate a permis de sérigraphier son mode d'emploi dessus... tout comme le Twinmax. Différence entre les deux : le Synchronmate est alimenté par la batterie de la moto. Ça économise les piles, mais ce n'est pas pratique sur une moto qui en est dépourvue ou qui est équipée en six volts.

● **14** Tecmate propose pour son Synchronmate un accessoire bien pratique qui permet de synchroniser quatre carburateurs en une seule opération. Il vous en coûtera entre 35 et 57 €. Ce qui est cher pour l'avantage procuré, surtout qu'il ne se range pas dans la jolie valise et qu'on peut en fabriquer un avec quelques bouts de durit et des raccords en T. Notez que cet accessoire est également utilisable sur le Twinmax.

● **15** Enfin, place à l'appareil construit pour 3,20 € par Marc Pastant. Il dit l'utiliser avec succès pour synchroniser les carburateurs de ses trois flat-twins BMW. Et on veut bien le croire puisque nous sommes arrivés à un résultat très correct sur notre trois-pattes Triumph. Certes, il nous a fallu du temps car l'appareil manque de précision et est excessivement sensible à la moindre rotation d'une vis de synchro. Mais au bout d'une heure de tâtonnements, et après contrôle au Souriau, nos trois carbus étaient à peu près synchronisés.

Le Twinmax sort grand vainqueur de ce comparatif. Il a tout pour lui : facile à utiliser, il donne des résultats fiables et précis pour un prix modique. On savait qu'il était apprécié par de nombreux mécanos amateurs. D'ailleurs, le mécanicien professionnel qui a effectué ces tests l'a gardé tant il l'a trouvé performant. Bon, il nous reste le Synchronmate qui n'est pas mal du tout... mais plus cher.



RÉCAPITULATIF



MODÈLE	SOURIAU INDIANA 2440	TECMATE SYNCHROMATE	SÉLECTRONIC TWINMAX
TECHNOLOGIE	Électronique	Électronique	Électronique
PRIX	Plusieur centaines d'euros	153 à 254 €	75 à 90 €
POUR	Multifonction Résultats fiables Matériel professionnel	Facilité d'emploi Qualité de fabrication Nombreux accessoires	Prix Facilité d'emploi Résultats fiables
CONTRE	Alimentation batterie Complexité Prix	Alimentation batterie Encombrement Prix	Adaptateurs en plus Fabrication "cheap" Pile non fournie
CLASSEMENT	2	3	1
RAPPORT QUALITÉ/PRIX	5	4	1
REVENDEURS	Non vendu aux particuliers	ALP Diffusion Équip'Moto	ALP Diffusion Sélectronic



MODÈLE	MOTO DÉTAIL 4 CARBUS	MOTION PRO	MARC PASTANT PROTOTYPE
TECHNOLOGIE	Manomètres à aiguille	Colonne à mercure	Pneumatique
PRIX	87,95 €	58 à 114 €	Moins de 5 €
POUR	Finition générale Look professionnel Technologie ancienne	Prise en main facile Technologie ancienne Conception simple	Prix Originalité Côté bricolage sympa
CONTRE	Manque de précision Montage difficile Notice peu claire	Utilisation du mercure Résultats peu lisibles Encombrement	Manque de précision Résultats peu lisibles A fabriquer
CLASSEMENT	6	4	5
RAPPORT QUALITÉ/PRIX	6	2	3
REVENDEURS	Équip'Moto	ALP Diffusion Équip'Moto	A fabriquer soi-même

OÙ LES TROUVER ?

Quatre des appareils comparés au Souriau sont tous en vente, sur place ou par correspondance, chez des spécialistes de l'outillage moto.

Vous trouverez la colonne à mercure Motion Pro et le dépressiomètre électronique Tecmate Synchronate chez ALP Diffusion et Equip'Moto. La batterie de quatre dépressiomètres à aiguille Moto Détail est en vente chez Equip'Moto.

Enfin, le dépressiomètre Sélectronic Twinmax est disponible chez Sélectronic et ALP Diffusion.

ALP Diffusion, BP 14, 4 rue de Gally,
78450 Chavenay, tél. 01 34 59 03 24,
fax 01 30 54 97 40.

Site : www.alpdiffusion.com

Equip'Moto, Z.I. Carrefour de l'Europe,
68870 Bartenheim, tél. 03 89 68 20 66,
fax 03 89 68 22 47.

Site : www.equipmoto.fr

Sélectronic. Adresse postale : BP 10050
59891 Lille Cedex 9, tél. 0 328 550 328,
fax 0 328 550 329.

Magasin dans le Nord : Zac de l'Orée du Golf,
16 rue Jules Verne, 59790 Ronchin,
tél. 03 28 55 03 28, fax 03 28 55 03 29.

Magasin en Île-de-France :

11 place de la Nation, 75011 Paris,
tél. 01 55 25 88 00, fax 01 55 25 88 01.

Site : www.selectronic.fr