

DEPUIS LES ANNÉES VINGT,

l'architecture avec fourche télescopique classique et bras oscillant derrière le pignon de sortie de boîte règne sans partage (ou presque) sur le monde de la moto. Et pourtant, il est des solutions techniques pleines de bon sens et capables de bonifier le comportement d'une moto sur plusieurs points cruciaux, quand la télescopique fait face aux cornéliens compromis auxquels elle (s')est soumise. Encore et toujours développée de manière



Twister

empirique (pour reprendre un terme cher à Éric Offenstadt dit « Pépé », ex-pilote de Grand Prix et concepteur de l'impossible dans le civil), la télescopique a certes à ce jour atteint un niveau de fonctionnement exceptionnel mais cela est surtout vrai et vérifiable dans son environnement, celui-là même qu'elle a dicté pour s'exprimer convenablement. En effet, de par sa conception, elle impose une architecture type de laquelle les ingénieurs ne peuvent sortir. Longue et quasi verticale, elle engendre énormément de porte-à-faux (surtout qu'elle n'affiche pas un poids plume auquel il convient d'ajouter celui de la roue complète et de son freinage) et est bombardée de contraintes (torsion au freinage, variation de longueur lors de chaque transfert de masse, etc.). Ah, et puis elle est chargée d'exécuter deux postes de travaux colossaux : amortir et diriger. Associée à d'autres avancées technologiques ayant permis d'accroître les performances des motos (gros pneus pleins de grip, freins ultra-puissants, moteurs débordant de watts), la partie supérieure du cadre chargée de la recevoir (la colonne de direction) doit être maousse (et donc lourde) et reliée à l'arrière (axe de bras oscillant) par des éléments du même qualificatif, sans quoi la torsion transforme tout ce beau monde en vulgaire Carambar ramollo jusqu'à envoyer le pilote dans le mur... Autrement dit, qui dit architecture figée dit choix de géométries n'offrant que très peu de latitude... D'ailleurs, question géométrie, une moto est un véritable yoyo, qui passe d'un extrême à l'autre au fil des transferts de masse qui exploitent les débattements de ses suspensions. Sans entrer dans une étude profonde qui nécessiterait l'intervention d'experts en la matière (beaucoup risqueraient alors de souffrir d'un sacré mal de mer tant le sujet est complexe), nous vous proposons un lexique et un descriptif propres à la géométrie d'une moto, suivi d'un dossier descriptif de ces fameux trains avant non conventionnels. ■



Britten V 1000



Motocysz



Elf 500



JBB Atomo

Les trains avant non conventionnels

Nous vous proposons de découvrir (ou redécouvrir) différentes études menées dans le but d'éradiquer les défauts de la fourche télescopique. Si certaines ont fait apparaître de nouveaux défauts (surpoids, géométrie non convaincante, accessibilité de la roue avant difficile) et/ou découlent sur des constructions compliquées et coûteuses, d'autres approchent un certain idéal auquel ne manque qu'un élément majeur pour s'imposer : le fric ! En effet, ces études que l'on peut qualifier de positives en matière de recherche d'optimisation, si elles soulignent le mérite de leurs concepteurs, manquent purement et simplement de développement digne de ce nom. Donnez du temps, des moyens et un « vrai » pilote de développement et soyez assuré que la fourche télescopique cèdera son leadership. Jean-Bertrand Bruneau le dit si bien à propos de son étude appliquée à la Metiss (voir p. 84) construite sur base d'une Suzuki GSX-R 1000 : « Si mon système n'était pas valable, il ne devrait pas pouvoir suivre une moto classique. Or, on a une Suzuki standard, un moteur standard, un châssis standard, etc. » La véracité de ses propos est d'autant plus à souligner lorsque l'on connaît les faibles moyens mis en œuvre par cette humble équipe sans pilote de pointe et qui, au final, parvient à signer de réels exploits.

Études Fior

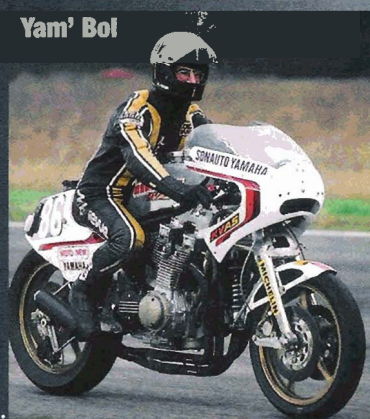
Fior 500 88 : L'étude d'un demi-train automobile a donné des idées au génial et regretté Claude Fior. Deux triangles superposés au-dessus de la roue, soit peu d'effet antiplongée et un maximum de possibilités de géométrie. De quoi tester un nombre de cinématiques incroyable (ici sur sa Fior 500 de GP datant de 1988). Fior 500 90 : Pour 1990 et pour dégager un maximum de place aux carburateurs et gagner des chevaux sur le moteur JPX, « Pif » a dû revoir l'implantation et le dessin de son bras inférieur. Les radiateurs ont eux aussi migré pour permettre au 4-cylindre français de mieux respirer. Fior Yam' Bol : Sur cette base de Yamaha XS 1100, la concentration des efforts est en partie haute et raccordée sur la culasse. Ici, le centre de gravité est haut.



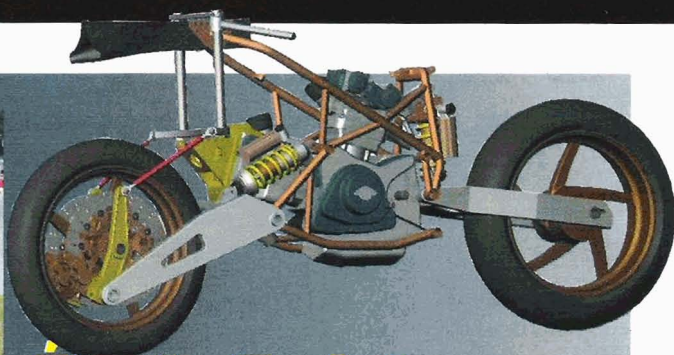
Fior 500 88



Fior 500 90



Yam' Bol



Étude Twister (Pierre Juyon)

Twister CAO : Pierre Juyon souhaitait concevoir un système performant, de construction simple et rationnelle, reprenant un maximum d'éléments d'origine (roue, freins) pour contenir les coûts et donc capable d'être appliqué à une production en série.

Twister2 : La Twister, bébé de Pierre Juyon, est née d'une profonde passion pour la moto et la technique. À ses mains et celles de Christophe Loustalet, elle a à maintes reprises participé au championnat Protwin avec des résultats fort encourageants. Si l'envie de vous joindre au développement vous tente, contactez la rédaction qui, là aussi, transmettra.

Études Offenstadt

Tecmas NSR V2 : La NSR 500 V2 du team Tecmas à effet de chasse constante. La colonne de direction est avancée et redressée, les demi-guidons reculés et l'axe de roue placé devant les pieds de fourche. Objectif : repousser de 20 mètres la prise de freins. À condition d'en avoir les courage... Seul Sylvain Guintoli s'est montré à la hauteur de la technicité allant jusqu'à tourner à 1,2 seconde du meilleur temps (même jour et même pneus à Almeria) de Troy Bayliss sur la 996 cm³ Ducati officielle. Là encore, les budgets ont manqué pour aller plus loin...

But : La But, conçue et imaginée par Éric Offenstadt, a défrayé la chronique à la fin des années 70. Avec son train avant avec suspension à bras tirés, elle aurait été redoutable si le développement prévu avait été mené à bout. Aux dires de « Pépé », avec du budget, il aurait été possible de raccourcir le cadre coque et d'allonger le bras oscillant. Notez au passage l'existence d'une double admission, elle aussi conçue par Éric Offenstadt.



Avis de Sylvain Guintoli sur le proto Tecmas NSR V2

« J'ai roulé deux fois à son guidon : à Almeria et à Valence. C'était fin 2000. Nous avions la moto préparée plus une stock. On faisait sensiblement les mêmes chronos avec les deux machines. Je me souviens qu'à Almeria, il y avait Bayliss avec une Ducati de SBK. Avec le cadre Offenstadt, je l'avais défoncé au freinage. En revanche, la moto n'était pas précise en courbe : elle oscillait de façon désagréable. C'était très différent de ce que l'on avait à l'époque et je n'ai jamais retrouvé une machine aussi bonne au freinage. En tout cas, elle était capable de faire les mêmes chronos que la Honda V2 d'origine et ça, c'était déjà une performance ! »

