

75

Moto revue

Interview :
Yannig Kervella

Trial :
rétrospective du chpt.
de France

Fantic :
la nouvelle 300 !

N° 2629. Jeudi 17 nov. 83. 9,70 F 75 fb - 4 fs - 2 500

COMPARATIF

125 cross "84"

FONTAN

Chez Honda



TURBO

Les championnes de la 750 Yamaha

photos J. Y. Cabanou

KI CONTRE-ATTAQUE

x ans d'attente, la voici enfin la « redoutable » 750, l'objet de plaisir brut. Deux
sais rien que pour ma pomme ! J'en suis à mon seizième run... Peut-être qu'en me
un peu plus en avant...



ESSAI KAWASAKI 750 TURBO AMPHETAMINES ...!





La 750 Turbo incite à l'attaque. Vous pouvez y aller, les qualités routinières sont à la hauteur des performances — redoutables — de la bête. En conduite normale, la réponse instantanée du moteur et le carénage qui protège efficacement apportent un indéniable agrément. Par rapport à la ZX, la Turbo reçoit un indicateur (à cristaux liquides) de charge au tableau de bord. Le dernier « bidon » apparaît s'il y a problème côté turbo ; tandis qu'un voyant similaire, sur la console de réservoir, concerne l'injection.



Allah est grand. C'est ce que mon petit doigt m'a dit quand j'ai pu poser les fesses sur la terreur de la catégorie 750. Même qu'elle fait peur aux 1000 la Kawa Turbo.

Pourtant, on vous avait dit que la CX 500 T, c'était raté, que la Suzuki XN 85, c'était une eva- lente... partie-cycle ; que la Yamaha, ça restait cher pour le



performances. Enfin bref, que des compliments qui avaient de quoi vous laisser perplexes sur la rentabilité d'un turbo.

Puis il y a eu la CX 650 T qui apportait un agrément de conduite inconnu à ce jour. Et voici le turbo façon Kawa, une autre optique, d'autres possibilités aussi, qui nous font, je l'avoue, retourner notre veste (ah ! ces journaliers... tous des pourris !).

Fin des « Seventies », le milieu moto tire la sonnette d'alarme ; un changement de mentalité est amorcé pour les années 80. La cause : une large couche d'utilisateurs en ont marre de se trimbaler à bout de bras des engins de 260 kg qui se mettent à paniquer dès qu'on attaque un peu. Des chevaux d'accords, mais exploitables avant tout. Le prestige de la grosse cylindrée n'est pas dévalué pour autant, mais à côté de cette catégorie naissait une nouvelle génération de machines très performantes. L'accent étant mis sur l'homogénéité, la facilité et le plaisir de conduite, ce qui va de pair avec une certaine cure d'amaigrissement.

Le résultat, des gabarits raisonnables qui apportent un plus notoire au niveau de l'agrément ; telle se définissait en particulier la ZX 750. Une excellente base pour y adjoindre le « truc » des années 80, le remède à la morosité, l'argument technico-commercial : le turbo. Il faut reconnaître que l'équation paraît magique, les performances d'une 1100 au guidon d'une 750, il y a de quoi réveiller les plus blasés.

Mais le miracle ne s'est pas fait sans éclaboussures. Les premiers exemples de moteurs turbocompressés avaient en effet une plage de régime assez réduite, un temps de réponse parfois gênant, un gain limité en performances pures et de surcroît un prix de vente exorbitant.

Dans ce contexte, peu d'utilisateurs ont pris le risque de payer les pots cassés. Parallèlement, Kawasaki ne prenait pas le risque de décevoir et laissait ses concurrents tirer les premières cartouches. Apparu donc en version 650, le prototype initial aura pris le temps de s'éclaircir la voix, gagnant une certaine de cm³ au passage. C'est pour cela que, tout simple qu'il paraît de par sa conception, le turbo Kawasaki argumente plusieurs années de recherche et de mise au point. N'oublions pas que la firme est la première à avoir utilisé l'injection électronique — le complément du turbo — sur une moto.

Après quelques inquiétudes côté marketing comme du côté des utilisateurs, les turbos nous reviennent aguerris, fiables, utilisables. Il n'y a plus qu'à fermer les yeux en somme quand on fait le chèque... après essai bien sûr : pas fou l'artiste !

Une ZX au-dessus de tout soupçon

Discrète, la Turbo, à peine plus remarquable que la ZX (mais cette dernière était déjà une bien belle bête). Un petit sigle sur le dossier arrière, un rappel sur le cache latéral plastique et c'est tout. On est resté sage et ce n'est pas plus mal, la Turbo est suffisamment agressive comme ça.

Les connaisseurs l'identifieront au premier coup d'œil grâce au carénage intégral. Celui-ci, constitué de quatre parties, intègre parfaitement un arceau en alu destiné à protéger « la chose ». La partie inférieure est réalisée dans une nouvelle matière : le PBT plastic ; c'est, paraît-il, plus résistant que l'ABS. Une grille ailetée achève de donner à ce carénage un look original. A part ceci, on note un indica-

teur lumineux de charge au tableau de bord, et un voyant prévenant d'une quelconque anomalie côté injection. On se penche pour constater qu'elle est bien là (c'est marqué dessus), en place des carburateurs, que les disques de freins paraissent plus grands (merci, la fiche technique) et que — mais là, il ne faut pas avoir peur de se salir les genoux — sous les pots, de très chics leviers en alu coulés anodisés or viennent remplacer les leviers acier qui déterminent le débattement du système Unitrack.

Complétons ce tour d'horizon par un magnifique garde-boue dont la partie centrale fait office de pontet de rigidification (une idée à copier), une nouvelle chaîne secondaire plus fine et plus légère, une ouïe de filtre à air placée juste derrière l'alternateur et un superbe quatre en un en acier très résistant, qui se termine par deux silencieux (ça doit cracher un turbo) !

Turbo : « satisfaction guaranteed »

C'était la réponse des Beatles aux Stones. C'est en quelque sorte la réponse de Kawasaki à Honda : un turbo sauce relevée qui, dans une partie-cycle aux aptitudes sportives, se révèle être un méchant outil.

112 ch à 9 000 tr/mn, soit 30% d'augmentation pour la puissance, une courbe de couple étonnante pour une 750 (voir graphique), voilà des données respectables. Ce turbo est réglé pour une pression de 0,85 bar ; avec un taux de compression de 7,8 à 1 seulement il aurait pu encaisser davantage (1 kg et la puissance aurait été voisine voire supérieure aux meilleures 1100), mais Kawasaki est resté sage tout en offrant le turbo le plus vindicatif du marché. Pour les impressions de conduite, on se bornera à détailler les différences de comportement entre la Turbo et la ZX (celle-ci ayant déjà fait l'objet de plusieurs essais).

Première approche : la position de conduite est toujours aussi typée ; plus même, devrais-je dire. La selle a en effet été creusée sous le pilote. Le guidon est toujours aussi loin en avant ; vous l'avez compris, on ne se sent bien qu'à haute vitesse, le triangle guidon-selle-repose-pieds n'étant pas étudié pour la balade.

« Pas plus de 10 000 » ; c'est Bourgeois qui parle. Compréhensif, je pousse le premier rapport à 8 000, et déjà je prends une claque. Puis la 2 et la 3 à 10 000, bon Dieu que ça déménage ! Impressions garanties : c'est tout simplement la machine de série qui pousse le plus à l'heure actuelle, sans discussion possible. Pour vous donner un ordre d'idée, le meilleur chrono réalisé au Japon est de 11'225 aux 400 m D.A. Certes, une très bonne 1100 arrive aujourd'hui à ce résultat mais elle ne procurera jamais les mêmes sensations. Une 1100 arrache les bras à partir d'un certain régime ; la Turbo démarre façon jet : une poussée linéaire et musclée qui offre des impressions autrement intéressantes. C'est d'ailleurs la seule moto qui cabre aussi féroce en première : pas d'embrayage, pas de coup de rein, pas de traction sur le guidon ; on ouvre à fond et elle se lève avec une facilité déconcertante. Et pourtant, l'empattement est long et le poids du corps plutôt porté sur l'avant, deux facteurs qui a priori la pénalisent pour ce genre d'exercice. C'est vous dire si elle arrache, la Turbo !

Il n'y a pas que les accélérations qui rendent le turbo attachant, mais aussi son comportement propre. Si les performances restent exceptionnelles, la docilité de conduite ne l'est pas moins. Le quatre cylindres n'a rien perdu en souplesse, on peut reprendre à partir de 1 500 tours sans noter le moindre trouble. Mais c'est surtout le couple et les reprises toujours disponibles qui font la force de ce turbo. La légende veut qu'un turbo ait un temps de réponse gênant ; celui-ci échappe à la règle, le moteur reprend en effet à la moindre sollicitation, même brutale, de la poignée des gaz. A la limite, il n'y a pas d'à-coups comme sur les moteurs conven-

tionnels ; l'injection fait vraiment du bon travail. Et comment se manifeste le « machin » ? A 3 500 tr/mn il commence à s'ébattre, à 5 000 tr/mn à pousser furieusement mais progressivement jusqu'à 10 000 tr/mn. Il ne sert à rien de tirer davantage sur les régimes : vers 10 200 tr/mn le waste-gate annule l'effet du turbo d'une part, d'autre part au-dessus de 9 000, cela n'apporte plus rien. Tout le plaisir en fait consiste à reprendre sur le rapport supérieur le plus tôt possible pour profiter du couple fabuleux que délivre le moteur ainsi vitaminé. Et si je vous disais qu'on se surprend à conduire comme sur un gros mono : 4 000-7 000 tr/mn, voilà la bonne plage de régime qui permet de disposer d'excellentes reprises, tout en évoluant très rapidement, en toute décontraction. Sportive, la Turbo peut se targuer de l'être, mais facile à conduire : c'est là également un de ses super atouts. Cette polyvalence explique largement l'attachement qu'on porte très vite à ce type de moteur. D'un côté, on atteint les 240 km/h avec une stupéfiante rapidité, de l'autre, on peut conduire à sa main, sur le couple, afin de savourer de concert les qualités routières.

Une stabilité à toute épreuve

Le châssis de la ZX nourrissait déjà de solides prétentions au chapitre comportement. La Turbo lui emboîte le pas, il faut dire que les 14 kg supplémentaires ne viennent en rien entamer les possibilités de cette super 750. Cherchons plutôt les petits détails.

Côté suspensions, la Turbo est réglée plus dure ; le tarage des ressorts a été modifié. Ce qui donne à l'arrière par exemple des valeurs 1 et 3 qui correspondent à 2 et 4 sur la ZX standard. Notre Turbo était réglée au plus souple ; malgré cela on ne peut

Comparaison

Turbo — ZX 750 Standard

• Moteur

— Temps d'ouverture des soupapes plus court. A l'ADM, 254° au lieu de 286° ; à l'ECH, 260° au lieu de 286°.

— Levée de soupapes réduites : 7,5 mm au lieu de 8,5 mm, à l'admission comme à l'échappement.

— Taux de compression adapté au moteur turbo par le biais de pistons à calottes plates et de chambres de combustion travaillées.

— Injection électronique (DFI).

• Transmission

Rapport de boîte différents (excepté pour le 3^e rapport) qui ont nécessité un nouveau rapport de transmission primaire comme une nouvelle couronne à l'arrière (46 au lieu de 38). Cloche d'embrayage renforcée.

• Cadre

Colonne de direction plus longue (20 mm) ; pontet de rigidification en aluminium sur la fourche AV.

• Dimensions

Poids plus important (233 kg au lieu de 219), dû au montage d'un carénage intégral, aux composants renforcés, au boîtier électronique, etc. Hauteur de selle diminuée (suppression d'une épaisseur de mousse).

• Suspensions

Ressorts de fourche plus durs (40 kg/mn au lieu de 35) ; débattement plus faible : 130 mm au lieu de 150 ; tarage du ressort de l'amortisseur AR plus important : 9,1 au lieu de 8,6 ; course : 60 mm au lieu de 65 (de l'amortisseur bien sûr) ; bras oscillant renforcé (+ 0,5 mm d'épaisseur).

• Frein

Le diamètre effectif des disques augmente de 10 mm à l'AV et à l'AR. Valeurs d'anti-plongée plus dures. Durits de freins armés de fibre synthétique avec revêtement intérieur téflon.

• Pneus

Michelin Tubeless type V.

pas affirmer que c'est un modèle de confort. Les réactions restent toujours un peu sèches, en contrepartie la stabilité à haute vitesse (à fond pour tout dire) est exceptionnelle. Même en courbes très rapides, la Turbo est exempte de vices, y compris aux passages de raccords : le guidon s'agit un poil, mais la moto se remet instantanément en ligne.

Tout ceci sur un bon revêtement. Sur petites routes, ça se dégrade de façon perceptible, les suspensions se révélant alors trop fermes. Pas dangereux, mais inévitablement on adapte la conduite. La Turbo est taillée pour les circuits et les grands espaces.

Vous noterez d'ailleurs qu'elle est peu maniable. La ZX 750 reconnaissant déjà le défaut, on s'y attendait un peu. Mais vu que la Turbo est encore plus lourde de l'avant, on peut se demander par quel biais se singularise-t-elle.

Par le pneu avant : un Michelin A48 large et au profil plutôt plat qui conditionne pour une large part le comportement de la machine. La caractéristique première devait être la tenue de cap à haute vitesse ; de ce côté-là c'est gagné, le A 48 étant très traditionnel grâce à sa large bande de roulement. Un choix très orienté, il faut avouer qu'une moto capable de ces performances se doit d'y arriver sans chercher la route. Côté maniabilité, ça se gâte évidemment. La Turbo est précise, mais demande pas mal d'efforts pour être inscrite sur la bonne trajectoire. C'est flagrant dans les petits coins.

KMF est conscient du problème et essaie en ce moment en collaboration avec Michelin un profil plus polyvalent. Sûrement qu'un A 48 de section moins importante atténuera sensiblement le problème. Du côté de l'acheteur, le choix sera clair : celui qui roule vite (et qui en a souvent l'occasion) aura tout intérêt à garder cette monte, quand à celui qui privilégie le plaisir de conduite sur route sinueuse, il préférera un profil plus rond et moins large rendant la direction plus légère.

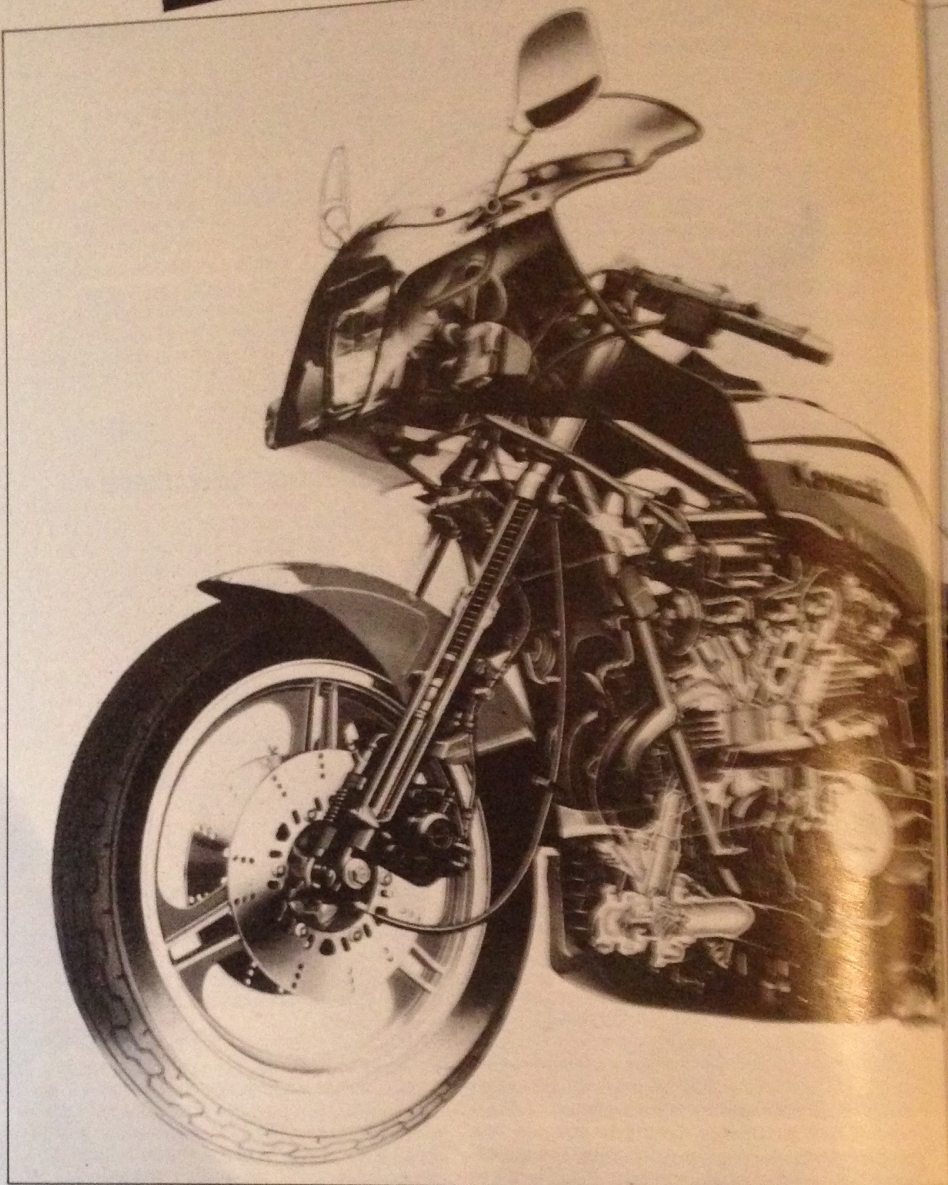
Carnet de notes

La personnalité d'une bécane ne tient pas qu'à son moteur ; il y a bien souvent une foule de petites choses qui viennent renforcer l'agrément général.

À commencer par le freinage. Sur la Turbo il est équivalent à la ZX, c'est-à-dire à la hauteur des performances. On a compensé le poids supplémentaire et le gain de performances en adoptant des risques plus grands. L'un dans l'autre, ça se tient : le mordant y est, la progressivité est toujours une des grandes qualités des freins Kawasaki et en définitive, l'efficacité est indéniable. La Turbo est une machine sûre dans ce domaine. L'anti-plongée est moins réussie. Plus dur que sur la standard, il a pour effet de relever la moto vers l'extérieur en entrée de courbes. Sur revêtement moyen, c'est même limite : une fois prévenu on évite de freiner sur l'angle, sur route bosselée, l'impression est très désagréable. Sur ce type de routes, la conduite devient vite fatigante.

Autre sujet de mécontentement : l'autonomie. En roulant très vite (200 km/h minimum sur circuit fermé) on arrive à consommer 13,5 l aux cent ; ce qui oblige à passer sur la réserve avant la borne des 100 km. La turbo mériterait un réservoir de plus grande capacité, ses aptitudes autoroutières seraient réaffirmées. Puisqu'on est le nez dans la bulle, signalons que le carénage participe efficacement à l'impression de sécurité et au confort de conduite à ces vitesses. Les rétroviseurs eux, ont la fâcheuse manie de rentrer les oreilles, passés 200 à l'heure ; un défaut déjà constaté sur la 1100 ZX. En revanche, le tableau de bord devient plus fonctionnel et lisible (de nuit c'est carrément bien), quand aux bagages éventuels, à moins de monter un porte-paquets, vous pourrez toujours vous asseoir dessus !

Dernière considération, l'aspect financier. La Kawasaki n'est pas la moins chère des turbos (la Yamaha est à 36 000 F) mais c'est celle qui offre le meilleur rapport prix/performance et de loin. Il ne faut pas négliger non plus qu'elle vient taquiner de nombreuses 1100 ; le prix, tout à fait concurrentiel n'y est pas étranger.



Le dernier turbo arrivé sur le marché n'est pourtant pas un nouveau né. On peut même remarquer que depuis le premier prototype dévoilé en 80 (650 cm³ alors), il aura eu le temps de se faire les dents. Trois ans de mise au point pour gagner en simplicité, et aussi pour mieux connaître l'impact du moteur turbo sur le marché. En guise de préambule, rappelons que le principe de base du turbocompresseur reste d'une grande simplicité puisqu'il utilise une énergie gratuite : celle des gaz d'échappement. Ces gaz entraînent une turbine, solidaire d'un compresseur qui augmente la pression de l'air admis entre filtre à air et admission. Le mélange air-essence étant plus dense, il en résulte une augmentation de la puissance et du rendement par rapport à un moteur à admission classique.

Le cœur de ce turbo, c'est l'Hitachi HT 10 B Turbo Charger ; en termes clairs, l'ensemble turbine compresseur développé par Hitachi pour Kawasaki. Les autres Japonais emploient des composants de provenance IHI ou Mitsubishi. Placé juste en aval des conduits de provenances d'échappement (on verra

pourquoi), en avant du bloc-moteurs, le mécanisme se compose de quatre parties. Tout d'abord la turbine et son carter : c'est une roue à ailettes de 47 mm de diamètre seulement qui, « soufflée » par les gaz d'échappement, transforme la poussée des gaz en énergie rotative. Cette turbine est constituée d'alliages très résistants, afin de supporter les hautes températures (800° à pleine charge), inévitables du fait de la position ; les gaz n'ont pour ainsi dire pas le temps de refroidir. Deux : le compresseur. Solidaire de la turbine par l'intermédiaire d'un axe, il comprime grâce à une roue à 12 aubes de 50 mm (prenant place dans un carter étanche, en forme de coquille de limaçon), l'air en provenance du filtre.

On a donc d'un côté les gaz d'échappement qui se rejoignent dans un collecteur afin de passer au travers de la chambre de la turbine, pour être évacués ensuite par un système d'échappement conventionnel à deux silencieux. Et de l'autre un circuit d'air d'admission partant du filtre à air, faisant étape par le compresseur, et acheminant enfin l'air sous pression vers la chambre à air.

pas affirmer que c'est un modèle de confort. Les réactions restent toujours un peu sèches, en contrepartie la stabilité à haute vitesse (à fond pour tout dire) est exceptionnelle. Même en courbes très rapides, la Turbo est exempte de vices, y compris aux passages de raccords : le guidon s'agit un poil, mais la moto se remet instantanément en ligne. Tout ceci sur un bon revêtement. Sur petites routes, ça se dégrade de façon perceptible, les suspensions se révélant alors trop fermes. Pas dangereux, mais inévitablement on adapte la conduite. La Turbo est taillée pour les circuits et les grands espaces.

Vous noterez d'ailleurs qu'elle est peu maniable. La ZX 750 reconnaissant déjà le défaut, on s'y attendait un peu. Mais vu que la Turbo est encore plus lourde de l'avant, on peut se demander par quel biais se singularise-t-elle.

Par le pneu avant : un Michelin A48 large et au profil plutôt plat qui conditionne pour une large part le comportement de la machine. La caractéristique première devait être la tenue de cap à haute vitesse ; de ce côté-là c'est gagné, le A 48 étant très traditionnel grâce à sa large bande de roulement. Un choix très orienté, il faut avouer qu'une moto capable de ces performances se doit d'y arriver sans chercher la route. Côté maniabilité, ça se gâte évidemment. La Turbo est précise, mais demande pas mal d'efforts pour être inscrite sur la bonne trajectoire. C'est flagrant dans les petits coins.

KMF est conscient du problème et essaie en ce moment en collaboration avec Michelin un profil plus polyvalent. Sûrement qu'un A 48 de section moins importante atténuera sensiblement le problème. Du côté de l'acheteur, le choix sera clair : celui qui roule vite (et qui en a souvent l'occasion) aura tout intérêt à garder cette monte, quand à celui qui privilégie le plaisir de conduite sur route sinueuse, il préférera un profil plus rond et moins large rendant la direction plus légère.

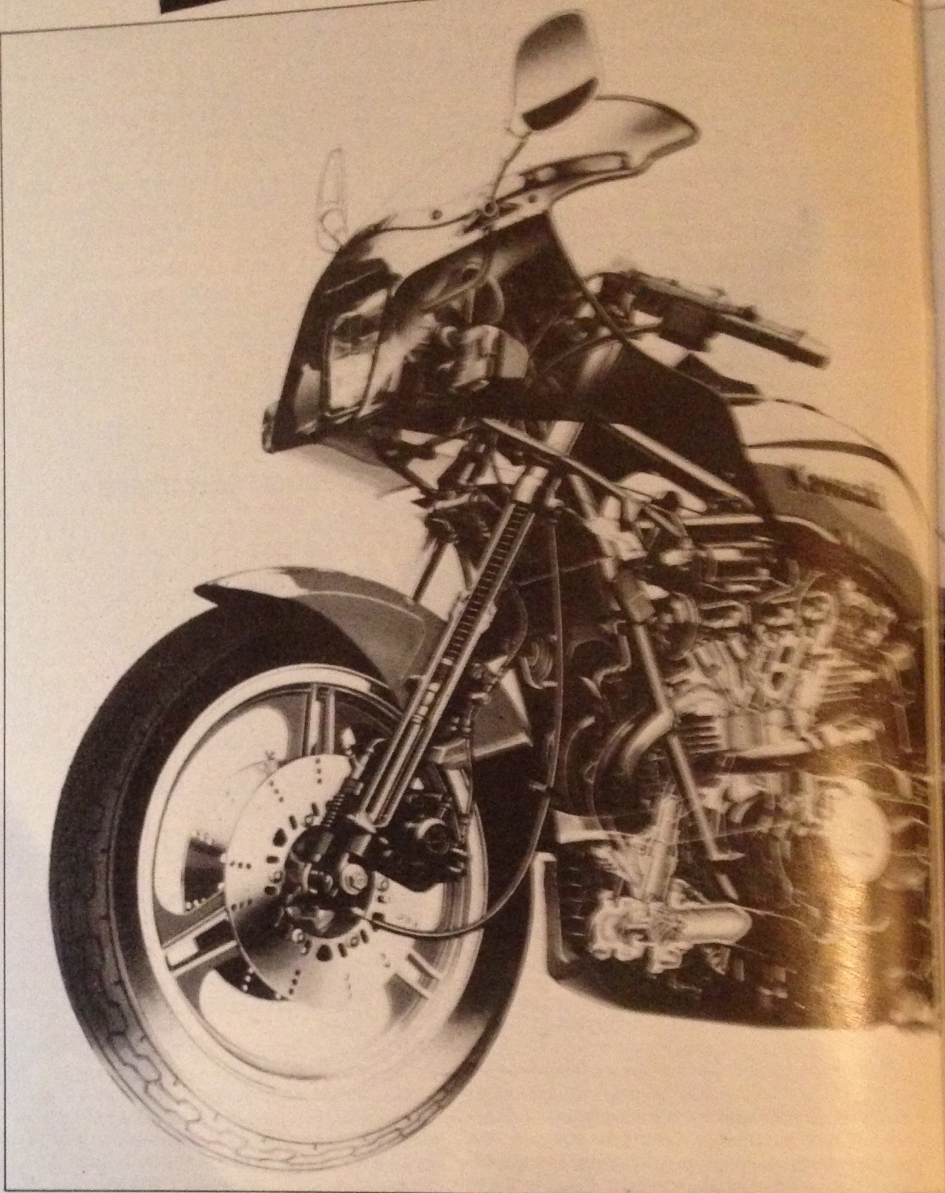
Carnet de notes

La personnalité d'une bécane ne tient pas qu'à son moteur ; il y a bien souvent une foule de petites choses qui viennent renforcer l'agrément général.

À commencer par le freinage. Sur la Turbo il est équivalent à la ZX, c'est-à-dire à la hauteur des performances. On a compensé le poids supplémentaire et le gain de performances en adoptant des risques plus grands. L'un dans l'autre, ça se tient : le mordant y est, la progressivité est toujours une des grandes qualités des freins Kawasaki et en définitive, l'efficacité est indéniable. La Turbo est une machine sûre dans ce domaine. L'anti-plongée est moins réussie. Plus dur que sur la standart, il a pour effet de relever la moto vers l'extérieur en entrée de courbes. Sur revêtement moyen, c'est même limite : une fois prévenu on évite de freiner sur l'angle, sur route bosselée, l'impression est très désagréable. Sur ce type de routes, la conduite devient vite fatigante.

Autre sujet de mécontentement : l'autonomie. En roulant très vite (200 km/h minimum sur circuit fermé) on arrive à consommer 13,5 l aux cent ; ce qui oblige à passer sur la réserve avant la borne des 100 km. La turbo mériterait un réservoir de plus grande capacité, ses aptitudes autoroutières seraient réaffirmées. Puisqu'on est le nez dans la bulle, signalons que le carénage participe efficacement à l'impression de sécurité et au confort de conduite à ces vitesses. Les rétroviseurs eux, ont la fâcheuse manie de rentrer les oreilles, passés 200 à l'heure ; un défaut déjà constaté sur la 1100 ZX. En revanche, le tableau de bord devient plus fonctionnel et lisible (de nuit c'est carrément bien), quand aux bagages éventuels, à moins de monter un porte-paquets, vous pourrez toujours vous asseoir dessus !

Dernière considération, l'aspect financier. La Kawasaki n'est pas la moins chère des turbos (la Yamaha est à 36 000 F) mais c'est celle qui offre le meilleur rapport prix/performance et de loin. Il ne faut pas négliger non plus qu'elle vient taquiner de nombreuses 1100 ; le prix, tout à fait concurrentiel n'y est pas étranger.



Le dernier turbo arrivé sur le marché n'est pourtant pas un nouveau né. On peut même remarquer que depuis le premier prototype dévoilé en 80 (650 cm³ alors), il aura eu le temps de se faire les dents. Trois ans de mise au point pour gagner en simplicité, et aussi pour mieux connaître l'impact du moteur turbo sur le marché. En guise de préambule, rappelons que le principe de base du turbocompresseur reste d'une grande simplicité puisqu'il utilise une énergie gratuite : celle des gaz d'échappement. Ces gaz entraînent une turbine, solidaire d'un compresseur qui augmente la pression de l'air admis entre filtre à air et admission. Le mélange air-essence étant plus dense, il en résulte une augmentation de la puissance et du rendement par rapport à un moteur à admission classique.

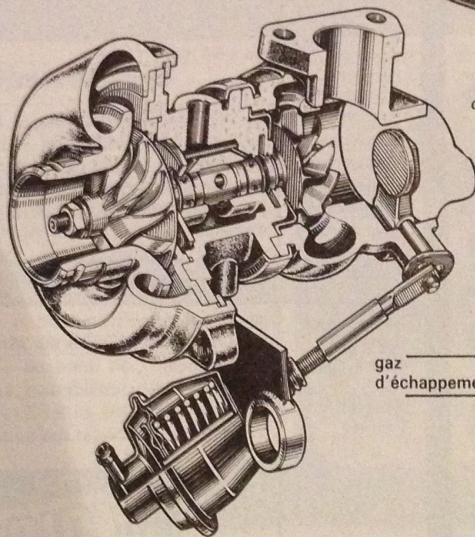
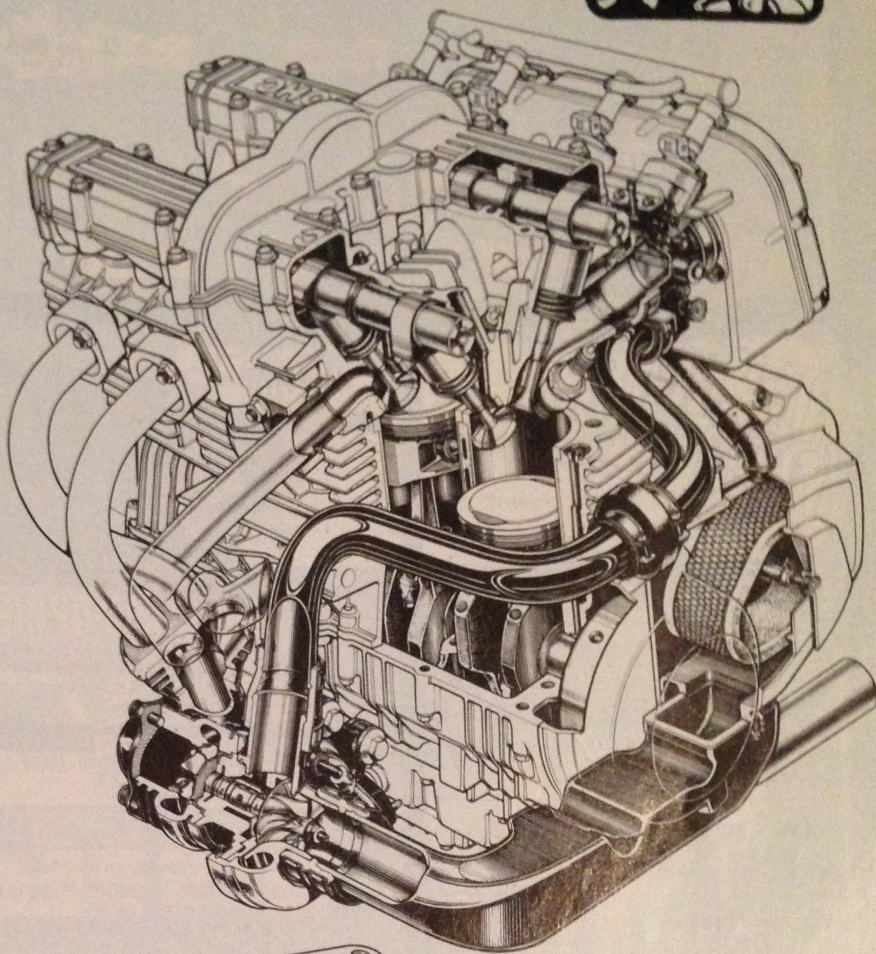
Le cœur de ce turbo, c'est l'Hitachi HT 10 B Turbo Charger ; en termes clairs, l'ensemble turbine compresseur développé par Hitachi pour Kawasaki. Les autres Japonais emploient des composants de provenance IHI ou Mitsubishi. Placé juste en aval des conduits de provenances d'échappement (on verra

pourquoi), en avant du bloc-moteurs, le mécanisme se compose de quatre parties. Tout d'abord la turbine et son carter : c'est une roue à ailettes de 47 mm de diamètre seulement qui, « soufflée » par les gaz d'échappement, transforme la poussée des gaz en énergie rotative. Cette turbine est constituée d'alliages très résistants, afin de supporter les hautes températures (800° à pleine charge), inévitables du fait de la position ; les gaz n'ont pour ainsi dire pas le temps de refroidir. Deux : le compresseur. Solidaire de la turbine par l'intermédiaire d'un axe, il comprime grâce à une roue à 12 aubes de 50 mm (prenant place dans un carter étanche, en forme de coquille de limaçon), l'air en provenance du filtre.

On a donc d'un côté les gaz d'échappements qui se rejoignent dans un collecteur afin de passer au travers de la chambre de la turbine, pour être évacués ensuite par un système d'échappement conventionnel à deux silencieux. Et de l'autre un circuit d'air d'admission partant du filtre à air, faisant étape par le compresseur, et acheminant enfin l'air sous pression vers la chambre à air.



Une implantation très rationnelle pour l'ensemble turbine-compresseur : accessibilité et répartition des masses y gagnent. Le premier turbo Kawasaki (ci-dessous) a été développé dans la base de la 2 650 bien connue. Les premiers essais furent effectués en janvier 81 mais dans le même temps, Hitachi mit au point une nouvelle turbine capable de supporter de hautes températures et des vitesses de rotation élevées, tout en étant plus compacte. C'est cette dernière qui sera retenue pour parachever le développement du turbo, sur base 750 ZX bien entendu, la nouvelle arme de Kawasaki dans la cylindrée.

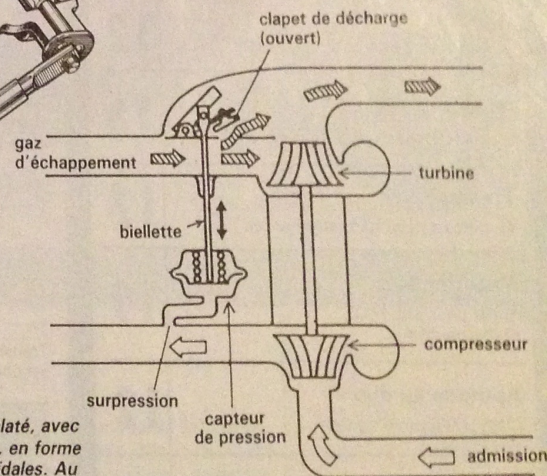


Ci-dessous : éclaté du moteur et du compresseur. Mieux vaut un beau dessin qu'un long discours. Comme ça, les chemins des gaz d'échappement et d'air admis n'ont plus de secrets pour vous. L'air qui vient du filtre est comprimé dans la chambre du compresseur, puis acheminé sous pression dans la boîte à air, juste derrière les conduits d'admission renfermant papillons et buses d'injecteurs.

Ce n'est pas fini : entre le compresseur et la turbine, on trouve le carter central. Celui-ci renferme l'axe qui transmet le mouvement de la turbine au compresseur : un mouvement qui peut atteindre 200 000 tr/mn ! Pour supporter ces vitesses de rotation délirantes, l'axe est monté sur deux roulements à paliers flottants. Deux films d'huile absorbent ainsi les vibrations causées par le déséquilibre des forces qui s'appliquent à chaque extrémité. Ces roulements rendus libres tournent environ trois fois moins vite que l'axe qu'ils supportent et sont constamment lubrifiés grâce à un circuit spécifique. On le voit, les attentions sont nombreuses.

Deuxième partie : le boost control, soit mot pour mot, contrôle de survolage. Dans le cas présent ce n'est pas de l'électricité mais des chevaux et des tours minutes surtout qui pourraient se révéler désastreux pour la mécanique. Le système se compose d'un capteur de pression qui agit sur un clapet de décharge lorsque la pression de l'air admis devient trop importante. Dans la pratique, celle se traduit par un piston monté sur ressort dans une dérivation du circuit d'admission,

Le turbo : sa vie, son œuvre. A gauche, l'éclaté, avec au premier plan la chambre du compresseur, en forme de colimaçon, avec sa roue à ailettes hélicoïdales. Au centre, on distingue l'axe commun, ses deux roulements à paliers flottants et les canalisations qui permettent la lubrification. A l'autre bout, on distingue la roue à aubes de la turbine et l'appendice fixé à la partie inférieure n'est autre que le « waste gate » (clapet de décharge) commandé par le capteur et le « boost control » (contrôleur de pression). Ce dispositif sécurité (à droite) permet de libérer une certaine quantité d'air comprimé dans le conduit d'échappement lorsqu'il y a surpression dans le circuit d'admission.



Kawasaki 750 turbo

39 585 F
clés en main

Garantie : 1 an pièces et mo.
kilométrage illimité
Coloris : rouge-noir uniquement.
Importateur : KMF.

LES NOTES MOTO REVUE

15/5

Présentation

Allure agressive
mais un seul coloris.

17

Equipement

Carénage très étudié.

17

Aspects pratiques

Excentriques
pour la tension de la chaîne.

16

Agrément moteur

Exceptionnel,
du jamais vu à ce jour.

19

Transmissions

L'embrayage encaisse bien la puissance.

15

Aptitude citadine

Il vaut mieux aller voir ailleurs.

12

Confort

Il vaut mieux ne pas être difficile.

12

Tenue de route

Stabilité irréprochable à hautes vitesses.

18

Freinage

En rapport avec les performances ;

17

Performances

Super pour une 750...
et exploitables.

19

Aptitude au duo

C'est une moto d'égoïste.

12

Consommation

Intéressante, mais faible autonomie.

13

Coût

Toujours un effort de la part de Kawasaki.

15

FACE A LA CONCURRENCE

Modèle	Cylindres	Puissance/régime	Couple/régime	Transmission secondaire	Poids à sec	Vitesse maxi couché	Vitesse maxi assis	400 m D.A.	Consommation moyenne	Prix clés en main
Kawasaki Z 750 Turbo	738	112 ch à 9 000 tr/mn	10,1 kg-m à 6 500 tr/mn	233	chaîne	230	235	11"3	8 l	39 585 F
Kawasaki ZX 1100	1 089	120 ch à 8 750 tr/mn	10,2 kg-m à 8 000 tr/mn	243	chaîne	230	242	11"6	8,3 l	40 316 F
Suzuki 1100 Katana	1 074	111 ch à 8 700 tr/mn	9 kg-m à 7 500 tr/mn	232	chaîne	225	230	11"6	7,7 l	42 200 F
Honda CB 1100 R	1 062	120 ch à 9 000 tr/mn	10 kg-m à 7 500 tr/mn	233	chaîne	231	236	11"8	7,9 l	plus disponible
Honda CX 650 T	673	100 ch à 8 000 tr/mn	9,5 kg-m à 4 500 tr/mn	230	cardan	214	216	12"	7,9 l	44 705 F

PRIX DES PIECES



Le prix des pièces ne nous ayant pas été communiqué, nous vous redonnons à titre indicatif ceux de la 1100 ZX (TTC), très voisins.

Piston complet	174,91
Jeu segments	138,17
Embiellage	4 850,58
Disque d'embrayage	58,10
Culasse nue	5 168,70
1 tube de fourche	592,01
1 amortisseur	2 277,08
1 réservoir	2 277,08
1 selle	1 351,82
1 garde-boue	455,46
1 jante AV nue	1 934,87
1 maître-cylindre	637,59
1 sélecteur	136,66
1 alternateur complet	799,90
1 clignotant AV complet	140,89
1 compteur	657,83
1 compte-tours	845,77
1 silencieux échappement	1 081,27
1 carénage	2 783,13

FICHE TECHNIQUE

Moteur	
Type	quatre cylindres en ligne face à la route, refroidi par air
Distribution	double arbre à cames en tête, réglage par pastilles
Cylindrée	738 cm ³
Alésage x course	66 x 54 mm
Rapport volumétrique	7,8 à 1
Puissance maxi	112 ch à 9 000 tr/mn
Couple maxi	10,1 kg-m à 6 500 tr/mn
Régime maxi	10 000 tr/mn
Alimentation	injection électronique (DFI)
Lubrification	forcée, carter humide
Mise en route	électrique

Transmissions	
Transmission primaire	par engrenages ; rapport : 1,935 (23/23 x 60/31)
Embrayage	multidisque en bain d'huile
Boîte de vitesses	5 rapports
1 ^{re}	2,285 (32/14)
2 ^e	1,647 (28/17)
3 ^e	1,272 (28/22)
4 ^e	1,045 (23/22)
5 ^e	0,833 (20/24)
Transmission secondaire	par chaîne autolubrifiée ; rapport : 2,066 (40/15)

Equipement électrique	
Générateur	alternateur 280 W
Batterie	12 V 14 Ah
Allumage	transistorisé (14,5 V/5 A à 4 000 tr/mn)
Projecteur	H4 60/55 W

Partie-cycle	
Cadre	double berceau tubulaire

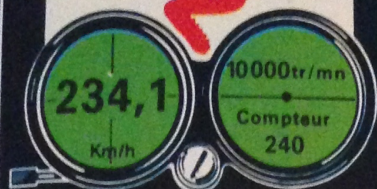
Direction	sur roulements ; assistance pneumatique ; débattement 130 mm
Chasse	117 mm
Suspension AV	fourche télescopique, assistance pneumatique ; débattement 130 mm
Suspension AR	Unitrak (amortissement variable), réglage en compression (4 pistons) et en pression ; débattement : 105 mm
Frein AV	double disque Ø 280 mm, plaquettes tout métal
Frein AR	simple disque Ø 270 mm, plaquettes tout métal
Roues	coulées en alliage AV : 2,15 x 18, AR : 3,00 x 18
Pneus	AV : 110/90 V 18, Michelin A 48 tubeless AR : 130/80 V 18 Michelin M 48 tubeless

Capacités	
Réservoir d'essence	17 litres dont 5 l de réserve
Carter moteur	3,5 litres

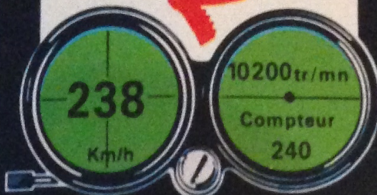
Dimensions et poids	
Longueur	2 220 mm
Largeur	740 mm
Hauteur de selle	780 mm
Empattement	1 490 mm
Garde au sol	155 mm
Poids à sec	233 kg
Poids en ordre de marche	254 kg
Répartition des masses	AV : 48,4 % ; AR : 51,6 %
Rapport poids/puissance	2,08 kg/ch.

PERFORMANCES

Maxi
assis



Maxi
couché



400 m. D.A.

200

400

voir texte

60

90

110

130

0''00

reprises

non effectuées

Routier

n.c.

Conditions

Chronos réalisés sur la piste d'essais Michelin.
Beau temps ; pneus Michelin, pression : 2,2 kg à l'AV, 2,4 kg à l'AR.
Suspensions : 0,3 kg de pression dans la fourche et 0,5 kg dans l'amortisseur ; compression en position 1.

BANC

Vitesse



Puissance



CONSOMMATION

l/100 km

Rte 7.6
Ville 8
Auto. 9

KM

223 km
212 km
188 km

ETALONNAGE



Observations

Si la consommation reste correcte en regard des performances, l'autonomie, en revanche, pénalise fortement la bête sur autoroute. Nous n'avons pas pu emmener notre turbo à Montlhéry, ce qui explique l'absence de chiffres concernant les reprises ; un domaine où la Kawa doit se révéler particulièrement brillante. Pour finir, les chiffres relevés au banc ne correspondent pas aux possibilités de la machine ; la puissance est telle que la roue patine sur les rouleaux...



CONCLUSION

Pour



Performances
Adaptation réussie
Agrément moteur
Tenue de cap
Attitudes sportives

Moins polyvalente que la Honda CX 650 T essayée le mois dernier, la Kawasaki lui est cependant supérieure sur bien des points. Performances tout d'abord, freinage, tenue de route et agrément moteur également. Maintenant, il convient de signaler qu'elle est peu confortable, limitée en duo et sur longs trajets ; qu'enfin, malgré un moteur hyper-docile, la 750 turbo impose d'elle-même un rythme plutôt rapide. Les utilisateurs devront donc s'attendre à faire quelques sacrifices s'ils veulent retirer en contrepartie des joies difficilement comparables.

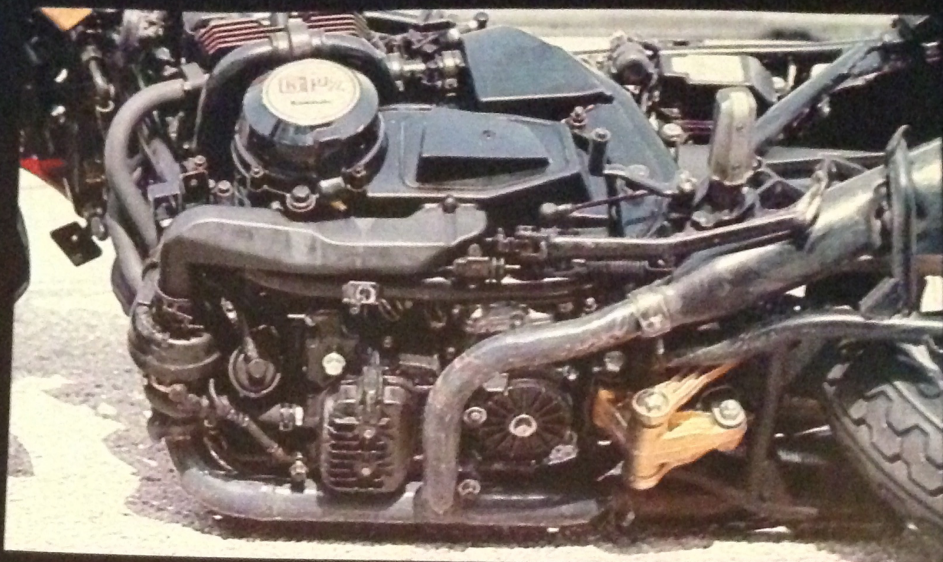
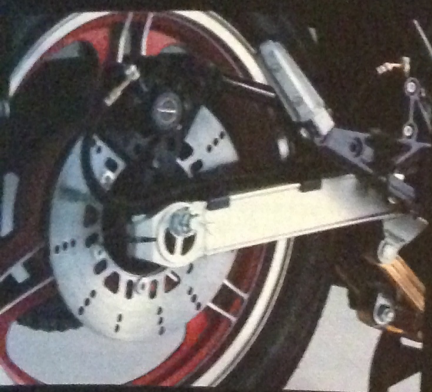
A propos de comparaisons, les deux rivales n'en sont finalement pas, chacune visant une clientèle bien déterminée en employant des arguments très différents. La 750 turbo se présente plutôt comme une rude concurrente pour les 1100. Sûr qu'après l'essai de cette fabuleuse machine, on devient un peu plus sceptique quant à la nécessité d'une grosse cylindrée.



Contre

Confort
Duo
Autonomie
Ville





La Turbo, non contente d'être une réussite au niveau moteur et donc performances, a une gueule certaine. A peine plus remarquable que la ZX, cependant son carénage intégral la fera identifier par tous les connaisseurs.



juste après le compresseur. Ce piston, sous de fortes pressions pousse une tige qui vient ouvrir un clapet de décharge dans le circuit d'échappement, en amont de la turbine. Les gaz s'échappent alors directement dans les silencieux, court-circuitant ainsi l'action du turbo. C'est, vous l'avez compris, la principale sécurité sur les moteurs turbocompressés.

Le temps de boire une gorgée... et on continue. Une fois comprimé, l'air frais sera acheminée vers la chambre de pression, par un long serpentin qui fait le tour des cylindres. Là, après un dernier répit, il ira prendre une douche glaciale sous les injecteurs pour passer ensuite à la chambre de combustion ; dur métier !

On l'a vu, ce turbo adopte une position particulière : celui de la Honda est placé en hauteur, Suzuki l'a rangé derrière les cylindres et

Yamaha l'a positionné sous l'axe de bras oscillant. Le choix de Kawasaki conditionne directement de nombreux facteurs annexes, apportant son lot d'avantages mais requérant aussi quelques adaptations.

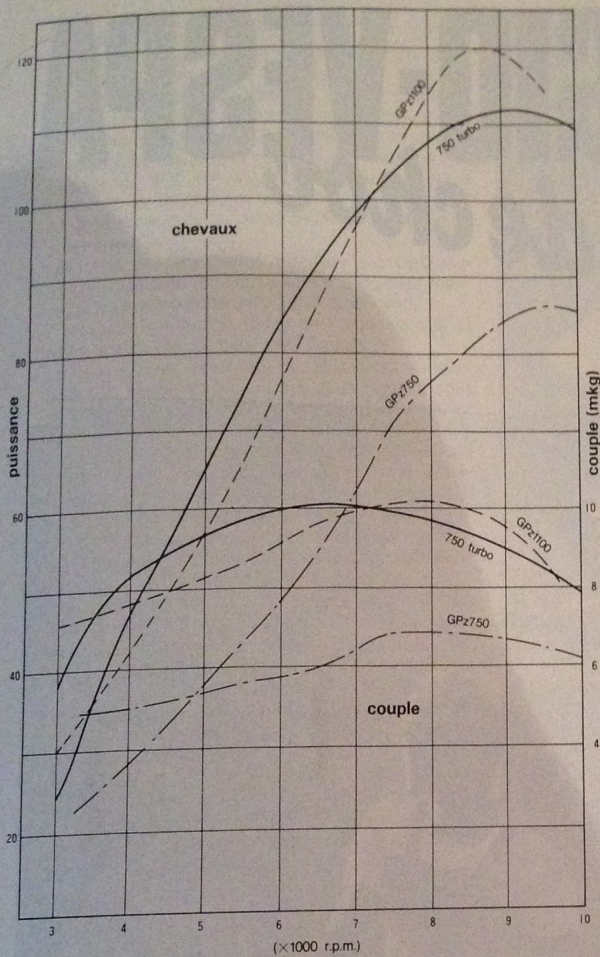
C'est ainsi que le filtre à air est logé dans l'écrou existant entre pignon de sortie de boîte et sélecteur. C'est possible sur les moteurs où l'alternateur est fixé en bout de vilebrequin. Cela a pour effet de réduire considérablement le cheminement de l'air avant sa compression. D'après les études réalisées par Kawasaki, cette promiscuité aurait un effet tout à fait bénéfique sur le fameux « temps de réponse » du turbo.

Quant aux avantages, ils sont multiples :
— le conduit qui va du compresseur à la chambre de pression en étant d'une longueur respectable, permet à l'air de se refroidir ; ce qui est favorable aux hautes pressions, donc à un meilleur remplissage.





Courbes de performance



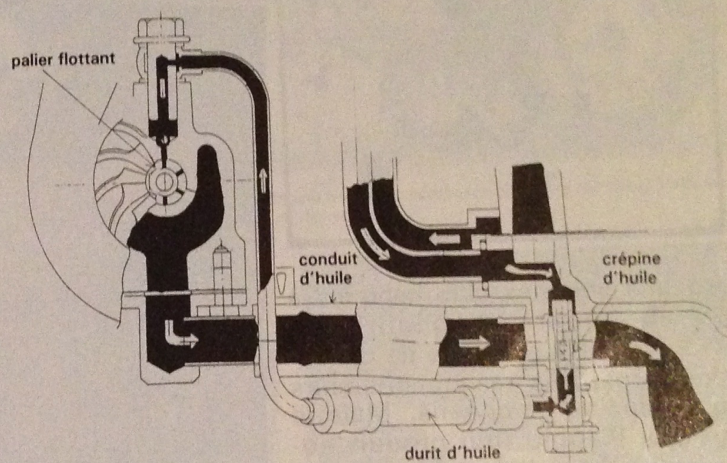
Un très intéressant graphique, qui vous montre clairement le gain de puissance obtenu par rapport à la ZX standard, mais surtout la courbe de réponse comparée à celle de la GPZ 1100.

8 chevaux de moins sur le papier, d'accord, mais la même puissance disponible, 500 tr/mn plus bas, entre 4 000 et 6 500 tr/mn, là où le couple se fait sentir... Il n'y a qu'à regarder la courbe de couple pour comprendre : entre 3 500 et 6 500 tr/mn, la turbo possède un avantage évident sur la 1100, avec des crêtes de mêmes valeurs mais avec 1 300 tr/mn de moins pour la turbo. C'est un gage de reprises musclées dès les plus bas régimes. On peut en déduire qu'à performances égales, un 750 cm³ turbocompressé offre une courbe de réponse plus linéaire et plus avantageuse qu'un 1100 cm³ conventionnel. C'est donc là que se manifeste véritablement l'amélioration qu'apporte le turbo.

On note encore que la puissance chute plus progressivement et plus tard (aux alentours de 9 300 tr/mn) sur la turbo ; est-ce que la démonstration est suffisamment claire ?

Ci-dessous : un circuit de lubrification sérieux vient refroidir d'une part les pièces en mouvement (800°), et d'autre part lubrifier les roulements à paliers flottants.

Système de lubrification du turbocompresseur



— La place récupérée au-dessus de la boîte de vitesses autorise l'installation d'une chambre de pression au volume important ; encore un effet positif sur la température de l'air admis, tout comme sur la courbe de réponse à bas régimes. Cela permet de se passer en outre de système « by pass » : c'est un échangeur air-air qui permet de refroidir l'air sans perdre en pression (BMW Futuro).

— La turbine étant située juste en aval des sorties d'échappement, les pertes d'énergie demeurent minimales.

— enfin, le turbo en adoptant une position frontale se voit mieux ventilé, tout en contribuant à diminuer le centre de gravité. Dernier détail, la chaleur produite par l'« appareil » ne vient pas gêner le pilote ou modifier par exemple les conditions de travail de l'amortisseur arrière (lorsque la turbine est proche de cet élément bien entendu).

Tout ça c'est bien joli, mais un turbo sans pilote ne peut être suffisamment fiable ; et quoi de plus intéressant pour optimiser son rendement que l'injection, et l'électronique qui va avec.

Le système DFI utilisé et mis au point pour la Turbo est sensiblement le même que celui qui équipait la GPZ 1100 82 et 83. L'unité électronique Hitachi est logée dans le dossier de selle grâce à un boîtier compact. Cette unité de contrôle détermine une courbe de travail spécifique aux besoins du moteur turbo. Un micro computer reçoit les informations que lui

tude de programmes de contrôle, et transmet les courbes optimales d'injection au DFI (Digital fuel injection).

Ces petits « mouchards » ne sont autre qu'un capteur de surpression, un capteur de position angulaire des papillons d'admission, un capteur de tours-minute moteur, deux senseurs de température d'air admis et de moteur, et un capteur pression atmosphérique. On remarque qu'il n'y a pas de correcteur altimétrique comme dans le DFI conventionnel : celui-ci est remplacé par le boost sensor installé dans la chambre de pression. De même il n'y a pas de détecteur de cliquetis, ni même de clapet de décharge entre filtre à air et compresseur. Pour prévenir les problèmes de détonation, Kawasaki a tout simplement adapté la courbe d'avance à l'allumage. Ce qui donne 30° maxi d'avance à 3 300 tr/mn pour la Turbo, à comparer avec les 44° enregistrés sur la ZX 750 standard.

Ce n'est pas tout puisque une sécurité sur l'injection rétablit une alimentation standard en cas de défaillance d'un des capteurs. Les pipes d'admission ont un diamètre de 30 mm ; les injecteurs, eux, ont un orifice de passage de 30 % supérieur à ceux de la 1100. En contrepartie, l'injection d'essence se fait toutes les deux révolutions au lieu d'une, c'est-à-dire tous les 720°. Cela parce qu'un moteur turbo, qui a sensiblement les mêmes besoins en essence qu'un moteur classique à hauts régimes, n'a plus les mêmes à bas régimes. Il fallait donc élaborer une courbe qui tienne compte de ces particularités. Il en résulte néanmoins un intervalle

fois causer quelques troubles dans la courbe de réponse (quand on ouvre brutalement la poignée des gaz). Afin de prévenir ces problèmes, l'injection est dotée d'une possibilité d'apport additionnel d'essence : les injecteurs fournissent une giclée supplémentaire à chaque fois que l'ouverture de la poignée dépasse la levée prédéterminée des papillons. De plus, moteur froid, un dispositif enrichisseur permet à l'injection de fonctionner tous les 360°.

Enfin, une dernière sécurité coupe automatiquement les injecteurs lorsque le moteur dépasse 11 500 tr/mn ; si toutefois le waste gate ne s'est pas déjà occupé de mettre le holà afin que la pression n'excède jamais 12.5 psi. L'ensemble du système est donc conçu de manière à ce que, s'il y a défaillance d'une ou plusieurs des sept fonctions essentielles (4 senseurs, circuit de starter, d'allumage et unité de contrôle elle-même), chacune ait en quelque sorte droit de regard sur l'autre. Ainsi le micro computer diagnostique toute anomalie de fonctionnement et y répond automatiquement. En cas de dommage interne dans le boîtier de contrôle, une diode lumineuse vient même détecter le circuit incriminé.

Ouf, ouf ! Sécurité quand tu nous tiens...

Simple le turbo Kawasaki ? Relativement oui ; mais on peut voir que rien n'a été laissé au hasard. Est-ce que ce serait la bonne formule, propre à séduire ceux qui ont du mal à accepter le concept turbo ?

Avec ce turbo, Kawasaki risque bien de fa