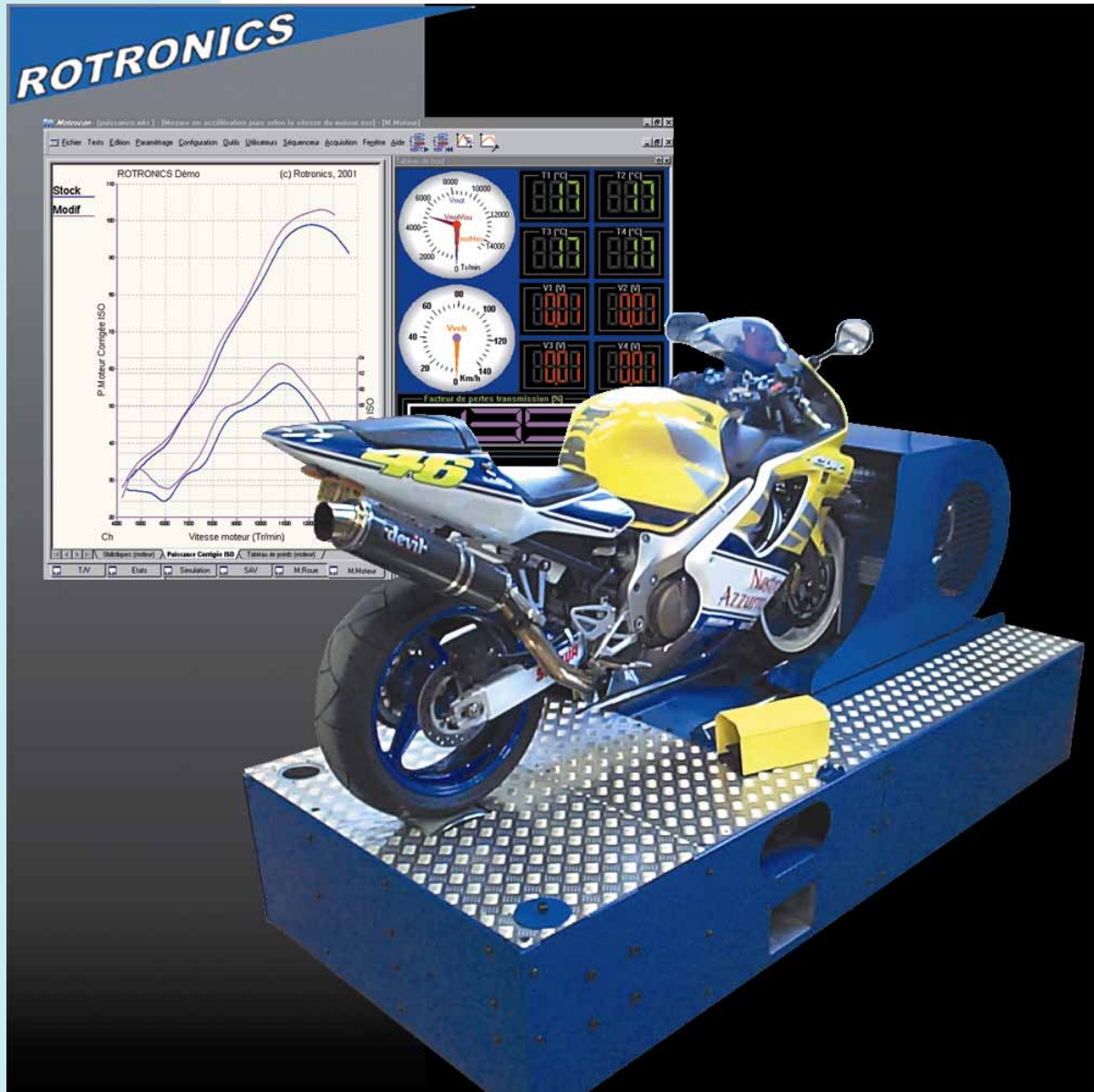


MOTOSCAN II

Banc d'Essai à Rouleau Deux Roues



- Versions inertielles et version freinée technologie Fi
- Compatible tout type de véhicule 2roues
- Système de gestion numérique de haute précision
- Ergonomie optimisée
- Interface logiciel moderne et conviviale
- Sécurité d'utilisation

INTÉGRER UN BANC D'ESSAI Á SON ACTIVITÉ

Depuis près de 15 ans, Rotronics conçoit et fabrique des bancs d'essais moto. La technologie d'acquisition de données, à l'origine développée pour la compétition de haut niveau, n'a cessée d'évoluer en cohérence avec les besoins des motocistes et les attentes des motards.

Le banc d'essai moto se généralise aujourd'hui chez les professionnels. Il est un redoutable outil de diagnostic au service du mécanicien, il réduit considérablement les essais routiers et s'avère commercialement très efficace, notamment pour les V.O.

Moins de risques, moins de temps perdu, un atelier efficace et crédible, un service commercial dynamisé et une confiance renforcée avec la clientèle : le banc d'essai dope votre activité.



LE SAVOIR-FAIRE ROTRONICS

Rotronics produit des bancs moteurs et des bancs à rouleaux pour les professionnels, la compétition et l'enseignement technique. Depuis sa création, l'entreprise a toujours utilisé l'innovation technique pour répondre aux attentes de ses clients et propose aujourd'hui des solutions performantes et inédites dans de nombreux domaines.

C'est toute son expérience que Rotronics met dans le nouveau banc d'essai Motoscan // et c'est pourquoi il est différent et efficace.

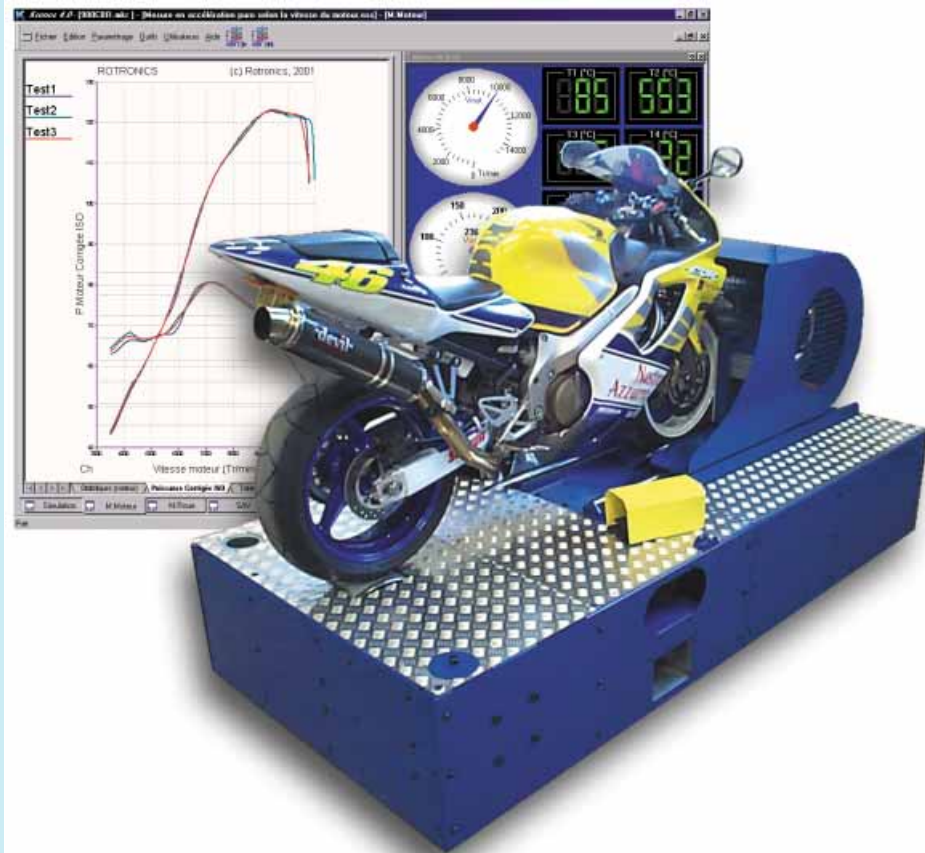


UN SERVICE TECHNIQUE COMPÉTENT

Qu'il s'agisse de renseignements sur le fonctionnement du banc, de conseils sur des mesures particulières ou d'actions en Service Après Vente, des techniciens expérimentés sont à votre écoute. Vos interlocuteurs ont participé à la conception et à la production de Motoscan II, ils sauront répondre à vos questions.

BANC D'ESSAI FREINÉ À FAIBLE INERTIE

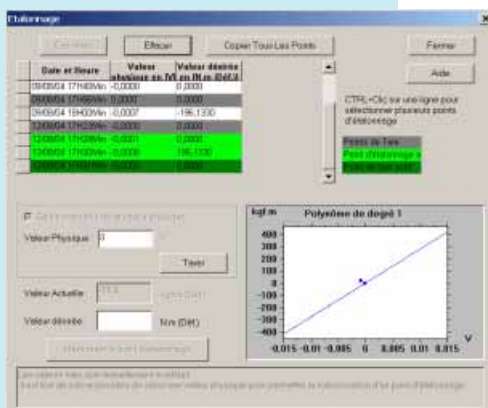
MOTOSCAN II Fi



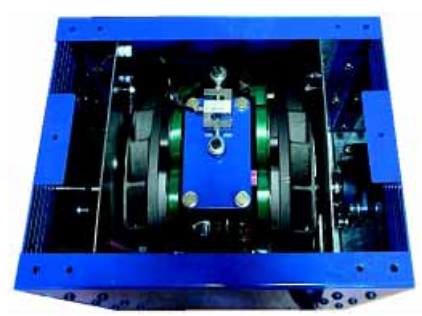
Motoscan II Fi a été conçu dès le départ pour une application de mise en charge par frein électrique. Le frein est intégré au banc et le rouleau est creux afin de réduire au maximum les inerties des éléments tournants. Cette technologie, associée à une électronique de pilotage rapide, autorise un pilotage de la charge appliquée au véhicule très précise et extrêmement réactive. Les changements de consigne en régime stabilisé sont nets et précis, et Motoscan II Fi a une aptitude particulière à atteindre et stabiliser, en un temps record, le régime moteur sur les points de cartographies choisis.

Mais c'est en régime transitoire (accélération) que les capacités de Motoscan II Fi se révèlent : grâce à la technologie Fi, la charge appliquée est pilotée par une loi de route sans décalage ou temps de retard, ce qui assure une reproduction des conditions réelles absolument exacte.

Motoscan II Fi est équipé du support avant automatisé qui renforce l'ergonomie de l'ensemble pour une efficacité encore plus aboutie.



Les procédures de tarage et d'étalonnage deviennent très simples et rapides, grâce à une procédure spécifique du logiciel. Il est ainsi très aisé de conserver un outil de mesure précis et répétable dans le temps. L'opération ne dure pas plus de 10 minutes, temps de pose des accessoires compris.



DES ESSAIS SIMPLES ET REPRÉSENTATIFS...

Des procédures d'essai pour chaque besoin

Qu'il s'agisse d'optimiser manuellement des points de cartographie, de mesurer les performances d'un véhicule en conditions réelles et de tracer les courbes des valeurs caractéristiques (puissance, couple, températures, richesse...) ou encore d'effectuer un roulage, la version Fi met à votre disposition des procédures simples et parfaitement adaptées à vos objectifs techniques.

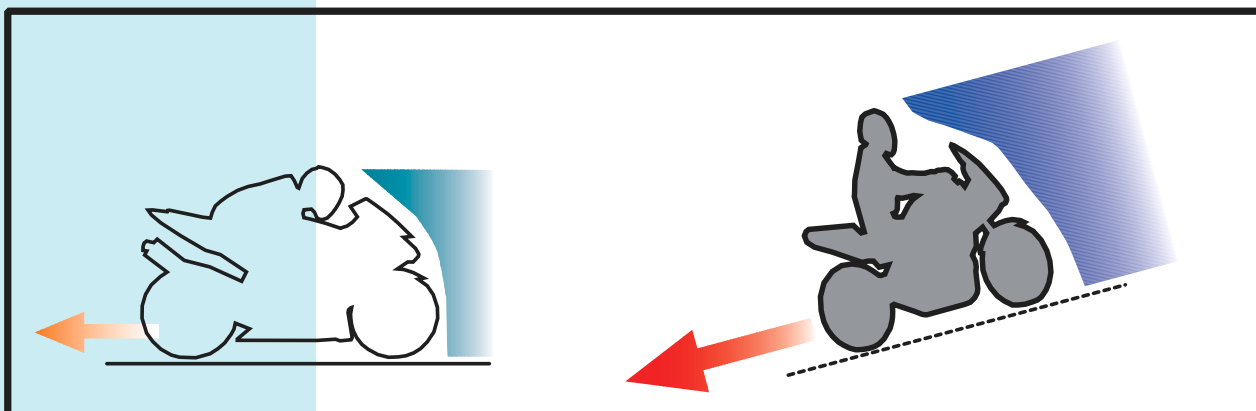
Pourquoi tester un moteur en régime transitoire ?

Sur route ou sur piste, un moteur fonctionne en transitoire pratiquement en permanence. Il est donc primordial de reproduire ce mode de fonctionnement au banc afin de travailler sur des comportements moteurs représentatifs. C'est pourquoi Motoscan II Fi propose la procédure d'essai en accélération sous charge contrôlée par loi de route.

Pourquoi appliquer une charge fonction d'une loi de route ?

Un véhicule routier en évolution exerce des efforts sur son environnement pour avancer, mais il subit également des résistances. Les principales sont : le poids total du véhicule à entrainer, la résistance qu'applique le sol sur les roues, la pression aérodynamique générée par la vitesse et la dénivellation du sol. En clair, un véhicule lourd et volumineux aura plus de difficultés à avancer sur un sol rugueux et en cote qu'un véhicule léger et compact évoluant sur un sol lisse et plat. Pour corser le tout, ces résistances ne sont pas constantes : elles évoluent en fonction de la vitesse du véhicule et de manière non linéaire.

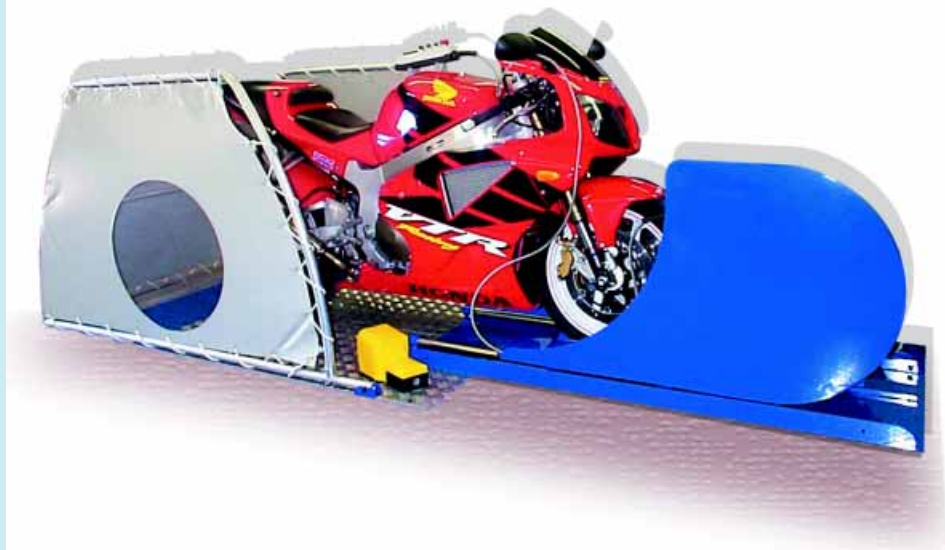
Motoscan II utilise une loi de route pour piloter le frein de charge et donc créer la résistance moteur au banc. Cette loi mathématique prend en compte les différents paramètres et leur évolution en fonction de la vitesse du véhicule. Ainsi, le moteur testé subit la même résistance au banc que sur la piste sur toute sa plage de régime.



LA MESURE DE RICHESSE

Obtenir une parfaite combustion a toujours été un objectif prioritaire dans l'optimisation moteur. Un des moyens les plus fiables pour contrôler l'efficacité de cette combustion est de mesurer la richesse par sonde Lambda large bande. Ce type de sonde, associée au module de conditionnement Rotronics, délivre une information exacte. L'utilisateur visualise une valeur réelle du rapport air/essence, sans ambiguïté ni approximation. La forte réactivité du système permet d'assurer la mesure dans les phases transitoires et donc de superposer la courbe de richesse à la courbe de couple.

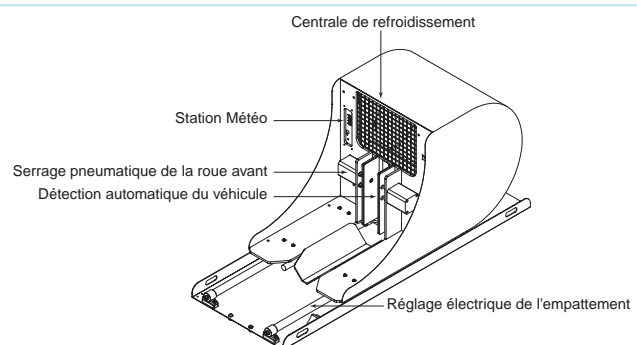




MOTOSCAN II est un banc à inertie, conçu dans le but d'optimiser au maximum l'essai en proposant des manipulations les plus simples possibles. Le support avant automatisé joue un grand rôle dans ce concept : il assure la mise en place du véhicule, son maintien, son positionnement et son refroidissement. Il permet également le déroulement des procédures en un temps record : le passage au banc devient plus facile et plus rapide !

Mise en place du véhicule : le véhicule est avancé dans une piste en forme de V jusqu'à être détecté automatiquement. Une pince pneumatique maintient alors le véhicule par la roue avant. Durée de l'opération : 5 secondes ! ...sans descendre de la selle !
Grâce à l'UCD, l'opérateur commande le vérin électrique de réglage de l'empattement et positionne précisément la roue de la moto sur le rouleau du banc.

Equipements intégrés : Une soufflerie d'un débit de 9000 m³/h assure la protection du véhicule par un refroidissement efficace du moteur, de la ligne d'échappement et de la transmission. Elle garantit, de plus, une répétabilité des mesures en régulant la configuration thermique de la moto.
Le support avant automatisé intègre également une Station Météo Etendue permettant, entre autre, de définir précisément les caractéristiques de l'air admis dans le moteur.





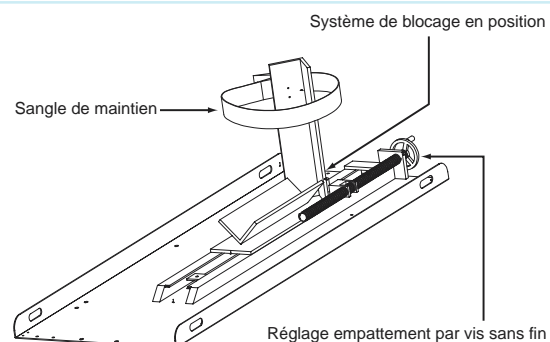
MOTOSCAN II Light est un banc à inertie pure de conception identique au **MOTOSCAN II**, mais dans une configuration matérielle plus simple.

Le support avant manuel qui caractérise cette version assure une grande efficacité pour un budget modéré.

Mise en place du véhicule : la machine est maintenue au niveau de la roue avant grâce à deux profilés en forme de V qui assurent sa stabilité. Le serrage s'effectue par une sangle à cliquet robuste et sûre. L'opérateur procède au réglage de l'empattement avec un système mécanique de type vis sans fin. Un système de blocage permet de figer la position après réglage afin de garantir la stabilité du véhicule pendant l'essai.

Des sangles, positionnées à l'arrière du véhicule, finalisent la mise en place et assurent la sécurité de la machine pendant l'essai. Elles participent également à la précision de la mesure en bridant la suspension arrière de la moto.

Une version évolutive : **MOTOSCAN II Light** est une configuration simple et économique qui peut évoluer au rythme de votre activité par l'ajout d'options telles que la centrale de refroidissement ou la Station Météo Etendue.

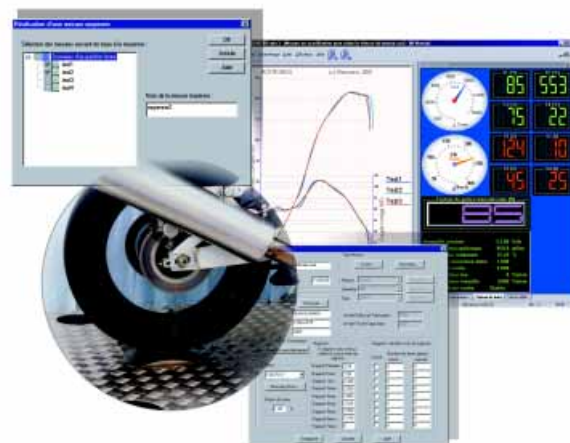


DES MESURES PRÉCISES ET RÉPÉTABLES

Motoscan II utilise des capteurs précis : 360 points de mesure à chaque tour de rouleur pour le capteur de vitesse et 0,02% d'erreur pour le capteur de force qui mesure le couple de freinage. Associé à une acquisition de données et un pilotage des freins entièrement numérique, l'ensemble constitue une chaîne de mesure extrêmement précise et stable : moins de 0,1 % d'erreur !

Cette technologie assure une qualité de mesure optimale quelle que soit la vitesse du véhicule. La précision des résultats est identique, qu'il s'agisse de tester une grosse cylindrée ou un scooter.

De plus, la carte d'acquisition est de type multivoies synchrones ce qui permet d'acquérir simultanément la vitesse du rouleur et le régime moteur avec la même précision. L'évolution du rapport de transmission (ou glissement) peut ainsi être visualisée de façon crédible.



UN LOGICIEL CONVIVIAL ET PERFORMANT

Accroître la productivité de l'atelier grâce à de nouveaux outils de diagnostic mais aussi de gestion du fichier clientèle, a été l'un des objectifs majeurs dans le développement du nouveau logiciel Motoscan II.

La gestion des essais est d'une grande simplicité grâce à une base de données clientèle permettant à l'utilisateur de comparer les résultats de l'essai en cours avec ceux obtenus par la même machine lors d'une révision précédente ou même avec une autre moto.

Les caractéristiques techniques de chaque moto sont répertoriées, un moteur de recherche performant permet en quelques clics de sélectionner la machine à tester.

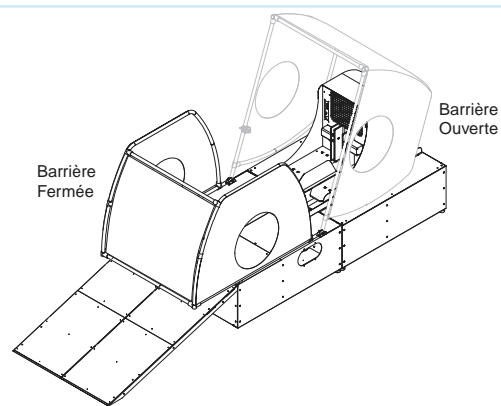
Les nouveaux outils d'analyse exclusifs permettent d'aller encore plus loin dans le diagnostic : moteur, allumage, embrayage, transmission, géométrie : la machine est passée au crible en quelques minutes sans sortir de l'atelier.

UNE PROTECTION EFFICACE DES PERSONNES

Légère et facile à manipuler, la barrière de protection délimite la zone de travail et interdit physiquement l'accès aux éléments tournants. Sa forme arrondie et les matériaux qui la constitue, assurent une protection optimale contre les projections et les rebonds de débris (graviers notamment), en déviant leurs trajectoires vers le sol, tout en absorbant une partie de leur énergie cinétique.

Un hublot permet d'étudier les éléments de transmission en toute sécurité. La barrière est asservie aux procédures de sécurité, un verrouillage mécanique interdit son retrait en cours d'essai.

A l'arrêt, l'ouverture de la barrière libère l'accès au véhicule sur trois côtés afin de faciliter les interventions sur la machine sans la retirer du banc.



DES ESSAIS SOUS HAUTE SURVEILLANCE

Des procédures automatisées pilotent les organes de sécurité actifs du banc (freinage du rouleur, verrouillage barrière, pinces de maintien du véhicule, extraction des gaz) à partir des informations délivrées par les éléments de surveillance des états du banc (présence véhicule, présence barrière, vitesse rouleur). Le banc n'autorise l'essai que lorsque toutes les conditions de sécurité sont satisfaites, l'opérateur garde néanmoins le contrôle et peut à tout moment déclencher l'arrêt d'urgence.



UN PILOTAGE SIMPLE ET PRATIQUE...

L'Unité de Commande Déportée (UCD) permet au technicien de conduire l'essai sans qu'il lui soit nécessaire de quitter la machine. Le dialogue entre l'opérateur et le logiciel s'effectue grâce à deux boutons de communication permettant de répondre aux boîtes de dialogues affichées à l'écran. L'UCD regroupe également les commandes des servitudes telles que l'extraction des gaz, la ventilation, le réglage de l'empattement électrique ainsi que le bouton d'arrêt d'urgence. Des pédales complètent l'équipement de pilotage du banc (frein de service, démarreur et déverrouillage du véhicule) afin de garantir à l'utilisateur une totale autonomie.



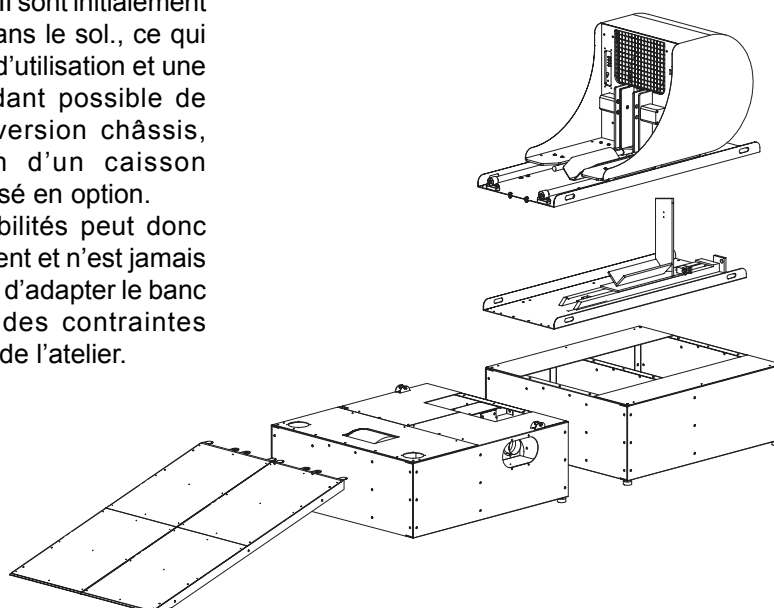
UN DRAINAGE EFFICACE DES GAZ

Des collecteurs de gaz sans contact, sur pieds réglables et amovibles, permettent d'aspirer les gaz d'échappement de façon universelle et en assurant un excellent taux de dilution. Les gaz sont acheminés à l'intérieur du châssis par des tuyaux souples de forte section (80 cm²), résistants aux très hautes températures. Cette collecte des gaz "à la source" assure une récupération et un drainage efficace de l'air vicié vers la centrale d'extraction (intégrée ou non) et le dispositif d'évacuation.



BANC ENCASTRÉ DANS LE SOL OU VERSION CHASSIS?

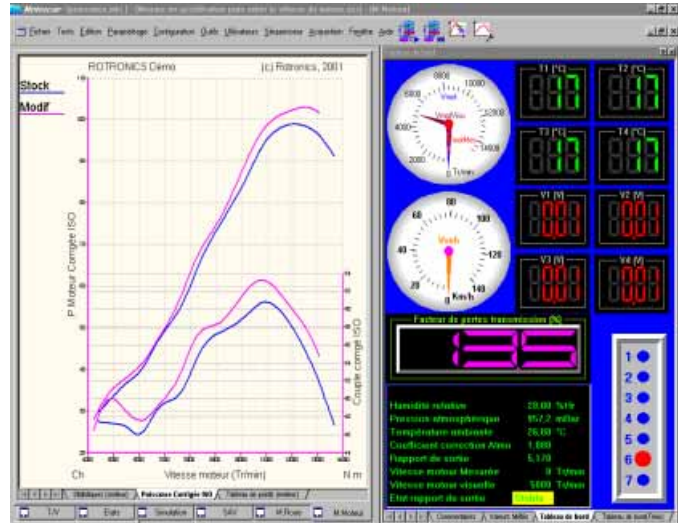
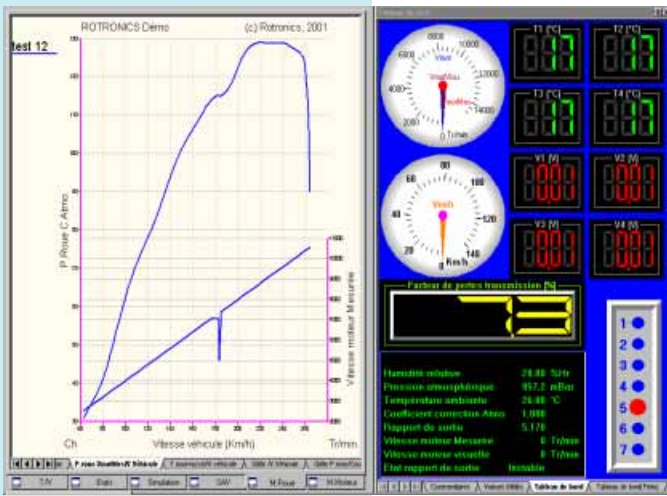
Toutes les versions de Motoscan II sont initialement prévues pour être encastrées dans le sol., ce qui procure une plus grande facilité d'utilisation et une sécurité accrue. Il est cependant possible de transformer Motoscan II en version châssis, simplement par l'adjonction d'un caisson supplémentaire amovible, proposé en option. Le choix entre les deux possibilités peut donc désormais intervenir à tout moment et n'est jamais définitif. Cette modularité permet d'adapter le banc à l'évolution des besoins et des contraintes immobilières ou à l'organisation de l'atelier.



EXPLOITATION DES MESURES ET ANALYSES DES DONNÉES

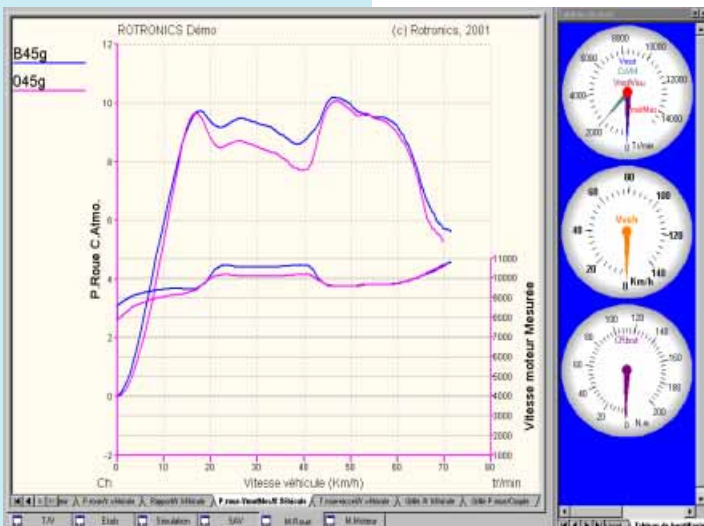
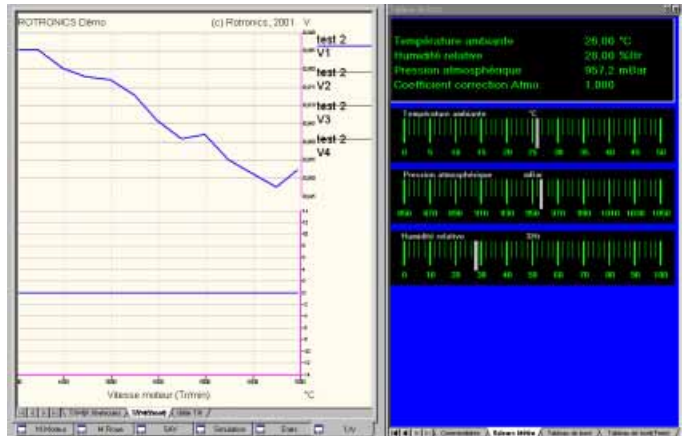
Les nombreux graphiques et tableaux proposés à partir d'une mesure unique, permettent de détecter rapidement les anomalies de fonctionnement et les points à optimiser.

Courbe de puissance et de couple sur un 600 sportif, on constate l'amélioration apportée par le remplacement de la ligne d'échappement et la modification des réglages de carburation. Le facteur de perte élevé révèle ici une usure prononcée du kit chaîne.



Défaut d'allumage sur quatre cylindres, la courbe bleue fait apparaître une baisse de puissance à 180 km/h soit environ 7000 trs/min. Grâce au kit régime, une anomalie d'allumage est détectée et localisée (problème transitoire sur cylindre 3).

Evolution du signal d'une sonde Lambda placée dans l'échappement de ce monocylindre 600 cm³, on constate que le mélange est pauvre à haut régime ce qui se traduit par une perte de puissance et un risque accru de casse moteur. Ces données, comme toutes les autres, sont également disponibles sous forme de tableaux, ce qui facilite la re-programmation de cartographie.



Courbe de puissance à la roue et évolution du régime moteur en fonction de la vitesse sur un scooter 50 cm³. Le montage de ressorts d'embrayage plus durs augmente le régime d'attaque de l'embrayage. Des rouleaux de variateur mieux dimensionnés permettent d'accorder le variateur avec le régime de puissance maxi.

Simulation de la résistance aérodynamique sur un 900 street bike. La transmission n'a pas été adaptée lors de la transformation, on constate que la machine tire désormais beaucoup trop long, elle ne peut prendre ses tours en 6ème. Le rapport global doit être revu pour que la vitesse maxi coïncide avec le régime de puissance maxi.

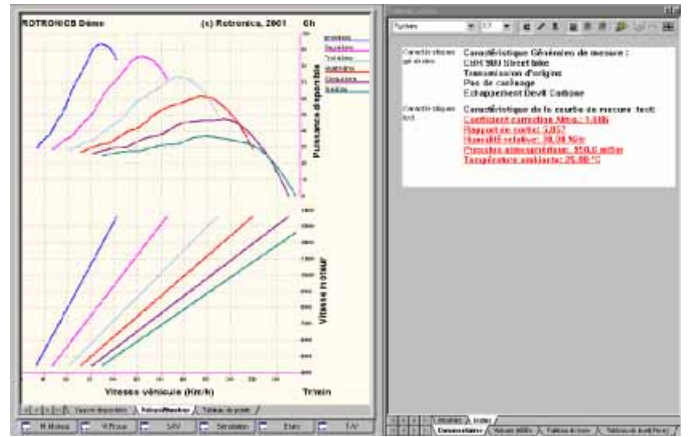


Tableau d'évolution de la force à la roue et de l'accélération de cette machine bi-cylindre deux temps. Disponible également sous forme graphique, ce diagramme permet de détecter d'éventuelles pertes d'adhérence. La force à la roue dépend du rapport de boîte engagé, en cas de "burn", l'essai sera réalisé sur un rapport supérieur afin de limiter les contraintes appliquées au pneumatique.

Le moteur de recherche associé au logiciel permet de retrouver rapidement les caractéristiques techniques de la moto à contrôler ainsi que l'historique de cette machine. Ainsi les mesures peuvent être comparées aux essais antérieurs, aux machines analogues ou à toutes autres motos déjà enregistrées.

Une fiche propre à chaque client est associée à l'essai, les spécificités de sa moto (modification des rapports ou du pneu arrière) peuvent être enregistrées et automatiquement rechargées lors des prochains contrôles.

LES EQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES

Selon la version utilisée, il est possible d'associer au banc les accessoires suivants :

La centrale de Refroidissement : Elle assure la sécurité du matériel (surchauffe moteur) et elle participe à la régularité des mesures, en stabilisant les températures des divers éléments du véhicule (moteur, transmission, ligne d'échappement).

Centrale d'extraction des gaz : Intégrée au bâti, elle aspire directement les gaz d'échappement pour les refouler hors du banc. La faible distance entre les tuyaux d'aspiration et cet équipement diminue considérablement les pertes de charge et assure ainsi un débit optimal.

La Station Météo Light SML101 : Station météo simple mesurant la température, l'humidité et la pression atmosphérique grâce à ses trois capteurs de grande précision. Elle transmet automatiquement les données au logiciel qui détermine les corrections à apporter aux résultats.

La Station Météo Etendue SME301 : La SME 301 remplit les mêmes fonctions de base que la SML101, mais propose également quatre entrées d'acquisitions pour capteurs de température thermocouple type K et quatre entrées d'acquisitions analogiques 0-10V pour capteurs complémentaires (pressions hydrauliques par exemple).

Le Kit Régime : Plusieurs méthodes logicielles sont disponibles pour déterminer le rapport de transmission global entre le moteur et le rouleau. Le Kit Régime permet de le mesurer précisément et automatiquement, quelque soit le rapport de boîte à vitesse engagé et sans connaître les caractéristiques du véhicule. Cet équipement peut-être très utile pour les véhicules dont les caractéristiques changent régulièrement (compétition) ou pour étudier le comportement d'une variation sur un scooter par exemple.

Le Démarreur : Un moteur électrique performant et endurant, associé à une surmultiplication du couple, permet de démarrer les motos les plus réticentes, mais également de faire du roulage « à vide » pour les motos longues à se mettre en température (huile à forte viscosité) ou les véhicules remisés depuis longtemps.

Le Meuble d'atelier : Pratique, solide et esthétique, il accueille le matériel informatique et tous les accessoires du banc (Kit Régime, capteurs de températures, casque anti-bruit,...)

L'analyseur de gaz : Analyseur quatre gaz CO, CO₂, HC et O₂ équipé d'un ratio Lambda, d'une autocalibration et d'une imprimante, il permet d'obtenir une vision juste de la carburation du véhicule roulant à diverses charges moteur.

Option Châssis : Ce module mécanique permet de transformer le MOTOSCAN II « encastré » en Châssis. Ainsi configurée, l'installation ne nécessite plus aucun génie-civil. La transformation ou le retour à la configuration d'origine restent possibles à tout moment.

La Mesure de Richesse Proportionnelle : La Carte de Mesure de Richesse CMR101 permet la gestion d'une sonde à oxygène large bande (UEGO), l'affichage des valeurs déduites telles que la richesse, le rapport air/carburant, l'excès d'air (lambda) ou le taux d'oxygène. Ces données sont transmises au logiciel et permettent de tracer les courbes caractéristiques.



ÉQUIPEMENTS ET CARACTÉRISTIQUES

	MOTOSCAN II Fi	MOTOSCAN II	MOTOSCAN II Light
Méthode de mise en charge	Frein à courant de Foucault	Inertie	Inertie
Puissance maxi admissible	>220 kW (300Ch) en instantané	>220 kW (300Ch)	>220 kW (300Ch)
Capacité d'absorption constante	160 kW (210 Ch) sur 2 min	-	-
Vitesse maxi admissible	> 350 km/h	> 350 km/h	> 350 km/h
Inertie des éléments tournants	3,2 m ² .kg	8,16 m ² .kg	8,16 m ² .kg
Diamètre du rouleau	450 mm	450 mm	450 mm
Largeur du rouleau	180 mm	235 mm	235 mm
Support avant	Automatisé	Automatisé	Manuel
Configuration châssis	Option	Option	Option
Meuble d'atelier	Option	Option	Option
Système de démarrage	Option	Option	Option
Système de collecte des gaz d'échappement	Série	Série	Série
Système d'extraction des gaz d'échappement	Option	Option	Option
Centrale de refroidissement moteur	Série	Série	Option
Matériel informatique	Option	Option	Option
Station Météo Light 101	-	-	Option
Station Météo Etendue 301	Série	Série	Option
Capteurs de température	Option	Option	Option
Kit Régime	Option	Option	Option
Kit de Mesure de Richesse	Option	Option	Option
Analyseur de gaz CO, CO ₂ , HC et O ₂ (Nox en option)	Option	Option	Option

DONNÉES D'INSTALLATION

	MOTOSCAN II Fi	MOTOSCAN II	MOTOSCAN II Light
Déport maxi du support avant	240 mm		0 mm
Déport de la barrière de protection	530 mm		
Longueur de rampe (version châssis)	1700 mm		
Encombrement (encastré)	L 3390 mm x l 1200 mm		L 3150 mm x l 1200 mm
Encombrement (châssis)	L 4485 mm x l 1200 mm		L 4245 mm x l 1200 mm
Dimensions de la fosse (encastré)	L 1340 mm x l 1230 mm x P 480 mm		
Masse totale	700 kg	750 kg	650 kg
Alimentation électrique monophasée	-	-	220 V 16 A
Alimentation électrique triphasée	380 V 16 A		
Alimentation pneumatique	Air sec 8 bars		

Caractéristiques minimales requises du matériel informatique :

Motoscan II Fi : Ordinateur type PC Pentium 1,5 GHz ou équivalent - 1 carte réseau ethernet - 1 port série libre si CMR 101 - imprimante couleur à jet d'encre et système d'exploitation Windows 2000 ou XP.

Motoscan II et II Light : Ordinateur type PC Pentium 800 MHz ou équivalent - 1 port série libre ou 2 si SME ou SML - imprimante couleur à jet d'encre et système d'exploitation Windows 2000 ou XP.

Les différents éléments de mesure constituant le banc sont étalonnés en usine avant livraison.

Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre retour atelier.

Assistance technique gratuite pendant la période de garantie : télécopies et messagerie électronique.

ROTRONICS

39, impasse de l'étang - Z.I. des Dragiez
74800 LA ROCHE SUR FORON - FRANCE

ROTRONICS

<http://www.rotronics.com>
email : info@rotronics.com
Tel +33 (0)450 030 859 - Fax +33 (0)450 030 597