

MOTOSCAN

MANUEL DE L'UTILISATEUR

VERSION 1.30

TABLE DES MATIERES

1. AVERTISSEMENTS	5
2. CONDITIONS D'UTILISATION DU BANC D'ESSAI	6
2.1 Utilisateur du banc d'essai:	6
2.2 Utilisation du banc d'essai :	6
3. INSTALLATION DU SYSTEME	7
3.1 Introduction :	7
3.2 Contenu de la livraison :	7
3.2.1 Système standard :	7
3.2.2 Options :	7
3.3 Initialisation de l'ordinateur:	7
3.4 Installation du rouleau (système encastré) :	8
3.5 Installation du support de la roue avant (système encastré):	8
3.6 Installation de la plaque protectrice du rouleau (système encastré) :	8
3.7 Installation du détecteur de proximité sous la plaque protectrice (système encastré) :	8
3.8 Délimitation d'un pourtour de sécurité autour du banc d'essai :	9
3.9 Installation de la boîte à boutons :	9
3.10 Installation des boucles de fixation des sangles:	9
3.11 Installation de l'ordinateur, câblage :	9
3.12 Installation de l'imprimante :	9
3.13 Installation du boîtier SME (station météo étendue):	10
3.14 système annexes.	10
4. MISE EN PLACE / TEST D'UNE MOTO	11
4.1 Mise en place de la moto :	11
4.1.1 Préliminaires :	11
4.1.2 Installation de la moto :	11
4.1.3 Réglage du support avant :	11
4.1.4 Installation de la barrière :	11
4.1.5 Fixation des sangles de maintien :	11
4.1.6 Equipements de protection individuels (E.P.I)	12
4.2 Généralités sur l'utilisation du système de mesure :	12
4.2.1 L'écran :	12
4.2.2 Le clavier :	12

4.2.3 La boule tournante :	12
4.2.4 La boite à boutons pendante :	12
4.3 Préparation à la mesure de puissance :	12
4.3.1 Deux méthodes sont possibles pour avoir le rapport automatiquement avec la pince ampèremétrique:	13
4.3.2 C'est la première fois que vous testez cette moto :	14
4.3.3 Vous avez déjà testé cette moto :	14
5. MODE SAISIE / TRACE D'UNE COURBE DE PUISSANCE	15
5.1 Généralités :	15
5.1.1 Le compte-tours :	15
5.1.2 Le compteur de vitesse :	15
5.1.3 La boite d'indication de température / humidité / pression :	16
5.2 Mesure de la puissance (roue arrière ou moteur) :	17
5.2.1 Précaution à prendre pendant la mesure:	17
5.2.2 Mesure :	18
6. MODE VISU, EXPLOITATION DES COURBES	20
6.1 Généralités :	20
6.2 Sélection du type de la moto à tester :	21
6.2.1 Que faire si le type de moto n'existe pas dans la base de données :	23
6.2.2 Si la marque de la moto n'existe pas :	24
6.2.3 Si la cylindrée de la moto n'existe pas :	24
6.2.4 Si le type de la moto n'existe pas :	24
6.2.5 Si le type de pneu n'existe pas :	25
6.3 Déverrouillage de la barrière :	25
6.4 Chargement de courbes enregistrées dans le passé :	26
6.5 Enregistrement des courbes de puissance :	26
6.6 Impression des courbes de puissance:	27
6.7 Passer en mode Saisie :	27
6.8 Calcul du rapport:	27
6.9 Marche à suivre pour éteindre l'ordinateur :	28
6.10 Modification des paramètres de mesure :	28
6.10.1 Modification de la vitesse/régime de début d'acquisition :	29
6.10.2 Modification de la vitesse/régime maximale :	29
6.10.3 Modification de la puissance maximale :	30
6.10.4 Modification des vitesses/régimes du chronométrage :	30
6.10.5 Calcul du rapport automatique:	30
6.10.6 Optimisation de la période de mesure:	30
6.11 Visualisation et modification des caractéristiques de la moto actuelle :	30
6.12 Réaliser une moyenne de plusieurs courbes de puissance :	31
6.13 Effacer des courbes de puissance :	32
6.14 Détruire un enregistrement de courbes :	33

6.15 Paramètres système :	34
6.16 Information sur le système :	35
6.17 Fermer la 2ème boîte à boutons :	35
6.18 Le Zoom.	35
6.19 Sauvegarde des données .	36
7. REMARQUES IMPORTANTES SUR L'UTILISATION DU SYSTEME DE BLOCAGE DE SECURITE :	37
8. MAINTENANCE	37
9. ANNEXES	38
9.1 - Plan d'implantation.	38
9.2 - Plan d'ensemble.	39

1. Avertissements

Toute reproduction non autorisée, partielle ou totale, du contenu du présent manuel de fonctionnement, sera considérée comme illégale.

Le contenu de ce manuel, comme les spécifications du produit décrit peuvent être modifiés sans préavis.

Cette notice d'instruction et le produit décrit ont fait l'objet de tests rigoureux. Si toutefois vous décelez une erreur d'impression, ou autre, veuillez nous en informer.

La société ROTRONICS ne saurait, en aucune façon, être tenue pour responsable des conséquences d'éventuelles modifications apportées à ce produit.

La société ROTRONICS ne peut davantage être considérée comme responsable des résultats consécutifs à une utilisation erronée de la machine ou à une mauvaise lecture de la documentation qui s'y rapporte.

L'amélioration de ce produit peut exiger une modification, sans préavis, de ses caractéristiques et/ou de sa conception.

L'utilisation de ce banc d'essai comporte certains risques pour les personnes n'ayant pas respecté les conditions d'utilisation décrites au chapitre « Condition d'utilisation du banc de test MOTOSCAN ». Veuillez aussi lire attentivement le chapitre « Remarques importantes sur l'utilisation du système de blocage de sécurité ».

La responsabilité de ROTRONICS ne peut en aucun cas être engagée si ces conditions ne sont pas remplies lors de l'utilisation du banc d'essai.

2. Conditions d'utilisation du banc d'essai

2.1 Utilisateur du banc d'essai:

Le banc d'essai MOTOSCAN a été conçu pour réaliser des essais dans des conditions maximales de sécurité et répond ainsi aux directives européennes relatives aux machines. Cependant la moto présente sur le banc d'essai est une source de risque très importante et ne peut pas être maîtrisée par le banc d'essai car il est impossible d'agir automatiquement sur la machine puisque celle-ci n'est jamais la même. La seule manière d'agir sur la moto doit se faire par l'intermédiaire du pilote situé sur la moto pendant toute la durée de l'essai. Ce pilote, qui est aussi le conducteur du banc d'essai doit donc maîtriser complètement la moto, le banc d'essai et connaître tous les risques résultant de l'association de ces deux produits. De ce fait tout pilote de banc d'essai MOTOSCAN doit satisfaire aux critères suivants:

- Il doit avoir reçu une formation de la part de la société ROTRONICS ou d'un de ses distributeurs agréés lui permettant de connaître tous les risques et les possibilités d'accidents concernant ce produit.

La livraison du banc MOTOSCAN inclus une demi-journée de formation pour au plus 4 personnes. Cependant la formation d'autres conducteurs de banc d'essai peut être réalisée à tout moment par ROTRONICS ou l'un des ses distributeurs agréés. Cette prestation supplémentaire sera facturée selon les taux horaires normaux pratiqués au moment de la formation.

- Il doit être capable de maîtriser complètement la moto et de ce fait il doit obligatoirement être en possession du permis de conduire de ce type de véhicule. Il doit ainsi connaître toutes les commandes propres à ce type de véhicule et surtout la manière d'actionner le frein arrière de la moto afin d'arrêter encore plus rapidement le rouleau en cas de problème.

2.2 Utilisation du banc d'essai :

- La moto à tester sur le banc d'essai doit être en parfait état de marche, être homologuée pour rouler sur route ouverte et avoir lors de l'essai toutes les protections mécaniques montées d'origine sur la moto. Avant d'installer la moto sur le banc d'essai le pilote doit vérifier tous les organes vitaux de la moto (pression du pneu arrière, état de la transmission, fonctionnement du frein arrière, niveau des pleins...) et ne pas utiliser le banc d'essai si l'un de ces organes n'est pas en parfait état de marche. L'utilisation du banc d'essai avec une moto ne satisfaisant pas l'une de ces conditions ne pourra entraîner en aucun cas la responsabilité du fabricant du banc d'essai.

- Le pilote du banc d'essai doit installer la moto et utiliser le banc d'essai en suivant scrupuleusement les instructions d'installation et d'utilisation décrites au chapitre « Mise en place / Test d'une moto ».

3. Installation du système

3.1 Introduction :

Vous venez d'acquérir MOTOSCAN, un système de mesure de puissance pour motos. Nous vous en félicitons. Si vous avez une version encastrée, vous devez d'abord l'installer. Pour cela, il faut réaliser un trou dans la dalle de votre atelier pour enterrer le rouleau. Attention !, la version encastrée de notre banc d'essai ne peut être installée et utilisée que si le rouleau est enterré dans le sol selon notre plan en annexe. Les éléments tournants (rouleau, démarreur, poulies, disques de frein) sont ainsi inaccessibles. Le support de roue avant sera directement fixé dans la dalle par 3 vis, l'ordinateur ainsi que la table traçante seront installés sur un pupitre à proximité du banc d'essai. Il faudra aussi prévoir la fixation de la boîte à boutons à la verticale de la moto. (Cette boîte à boutons permet au pilote de la moto de commander l'ordinateur depuis la moto.)

3.2 Contenu de la livraison :

3.2.1 Système standard :

- Mécanique:
- 1 système de blocage de la roue avant de la moto,
- 1 rouleau sur bâti métallique à enterrer dans le sol (système encastré),
- 1 plaque de protection du rouleau (système encastré) avec un détecteur de proximité pour détecter la présence de la barrière de protection.
- 1 châssis contenant le rouleau (système en châssis) ainsi que le système de blocage de sécurité.
- 1 barrière de protection du rouleau et de la roue arrière de la moto.
- Système de mesure:
- 1 ordinateur d'atelier avec carte d'acquisition,
- 1 boîte à boutons pendante pour la commande de l'ordinateur depuis la moto,
- 1 capteur de vitesse et d'accélération placé sur le rouleau.
- 1 panneau « Casque antibruit obligatoire » à coller sur un mur près du banc.

3.2.2 Options :

- 1 imprimante 8 couleurs pour l'impression des courbes de puissance à remettre au client.
- 1 boîtier SME (Station météo étendue) pour la mesure automatique de la pression atmosphérique, de l'humidité et de la température ambiante.
- 1 à 4 interfaces thermocouples incluses dans le boîtier SME.
- 1 à 4 thermocouples (idem nombre d'interface) permettant la mesure de quatre températures supplémentaires telles que la température des gaz d'échappement, la température d'admission, etc...
- 1 pince ampèremétrique se connectant au boîtier SME et permettant de calculer le rapport de vitesse réelle de la moto sans faire appel à la base de données.
- 1 système de démarrage avec moteur asynchrone.
- 1 système de freinage.
- 1 système de refroidissement moteur.
- 1 système d'extraction des gaz d'échappement.

Le capteur de vitesse peut être livrés démontés pour ne pas être détériorés durant le transport. Il est en général livré avec l'ordinateur, dans un emballage séparé.

3.3 Initialisation de l'ordinateur:

Une disquette **LIVRAISON** est livrée avec le système permettant d'initialiser l'ordinateur la première fois que vous le démarrez. Cette disquette permet d'informer l'ordinateur de votre numéro de série et de votre nom. Grâce à cela, votre nom apparaîtra sur chacune des courbes que vous remettrez à vos clients.

La première fois que l'on démarre l'ordinateur, il demande d'insérer la disquette LIVRAISON, Insérer alors cette disquette, appuyer sur le bouton OK et suivre les instructions inscrites à l'écran.

3.4 Installation du rouleau (système encastré) :

Pour installer ce rouleau, il faut réaliser un trou dans le sol pour loger le châssis sur lequel est monté le rouleau. Les dimensions du trou sont les suivantes: (Voir plan d'ensemble en annexe)

- hauteur: 580 mm,
- largeur: 710 mm,
- longueur : 860 mm.

La chape en béton au fond du trou doit avoir une bonne planéité (tolérance de planéité < 1 mm) afin de pouvoir poser le châssis sans être obligé de le caler.

Le châssis est fixé au sol en utilisant des chevilles chimiques qu'il faut donc installer avant la pose du châssis. (Nous préconisons 4 chevilles chimiques HILTI d'un diamètre utile de 20 mm.) Les dimensions d'implantation du châssis dans la fosse sont données en annexe, mais il est préconisé d'installer le châssis dans la fosse selon ce plan d'implantation et de repérer ensuite la position exacte des trous à faire dans la dalle du fond de cette fosse. En effet, Etant donné que le châssis est réalisé en mécano soudure, les cotes réelles des trous dans le châssis peuvent différer des cotes théoriques. Une fois les quatre trous repérés, ressortez le châssis et percez la dalle pour installer les chevilles chimiques.

Une fois ces 4 chevilles chimiques, vous pouvez descendre le châssis dans le trou à l'aide d'une chèvre ou d'un treuil. Ensuite, boulonnez les 4 chevilles avec les écrous correspondants.

Connecter ensuite une source d'air comprimé de minimum 6 bars sur l'électrovanne du système de blocage du rouleau. (Si cette source d'air comprimé n'est pas présente ou s'il n'y a pas assez de pression, le rouleau restera bloqué même si la barrière de sécurité est présente, la mesure ne pourra pas être réalisée.)

Le châssis est alors installé.

3.5 Installation du support de la roue avant (système encastré):

Le support de la roue avant est aussi fixé dans le sol par 3 chevilles. Il faut donc installer ces 3 chevilles selon le plan en annexe, puis boulonner ce deuxième châssis au sol. (Nous préconisons 4 chevilles chimiques HILTI d'un diamètre utile de 12 mm.) Vérifier ensuite la solidité de la fixation du châssis dans le sol.

3.6 Installation de la plaque protectrice du rouleau (système encastré) :

Cette plaque possède les mêmes dimensions que le trou. (Dix mm de moins) Pour maintenir cette plaque au-dessus du trou, il suffit de placer des petites cornières, à la périphérie du trou, à 3 mm en dessous de la surface du sol. Si vous avez respecté les dimensions, le rouleau doit sortir de 2 centimètres au centre du trou. Pour un fonctionnement dans de bonnes conditions de sécurité, il est impératif que le rouleau sorte bien centré au milieu du trou, et qu'il ne puisse, en aucun cas, toucher cette plaque protectrice.

3.7 Installation du détecteur de proximité sous la plaque protectrice (système encastré) :

Le détecteur de proximité permet de détecter la présence de la barrière de protection pendant l'essai et bloquer le rouleau tant que celle-ci n'est pas en place.

Si le détecteur n'est pas installé lors de la livraison du banc d'essai, vous devez l'installer en fixant son support à la plaque protectrice du rouleau grâce au trou prévu à cet effet. Il faut ensuite régler la distance entre le détecteur et le trou pour que ce dernier détecte la présence et l'absence de la barrière de protection. Il faut régler ce détecteur de telle manière qu'il ne soit pas trop près de la tige de la barrière (risque de dégradation du détecteur si la tige le touche) et pas trop loin (5 mm maxi) afin qu'il puisse détecter la présence de cette tige. Connecter l'autre bout du câble du capteur à la console informatique et installer la barrière correctement.

Passez en mode SAISIE. Si un message indique le fait que la barrière n'est pas positionnée cela veut dire que le détecteur est trop loin de la tige de la barrière, il faut alors le rapprocher progressivement jusqu'à obtenir la bonne distance et une détection optimale. Si aucun message n'apparaît, enlever alors la barrière, le message indiquant que la barrière n'est pas installée doit alors apparaître. Le détecteur est alors bien réglé.

3.8 Délimitation d'un pourtour de sécurité autour du banc d'essai :

Pour des questions de sécurité, il est nécessaire de tracer à la peinture une bande jaune sur le sol selon le plan en annexe. Cette bande jaune permettra au pilote du banc de se rendre compte de la présence de personnes à l'intérieur de ce pourtour et d'arrêter les essais tant que les personnes n'en sont pas sorties.

3.9 Installation de la boîte à boutons :

La boîte à boutons de couleur jaune permet à l'utilisateur de piloter l'ordinateur, pendant la mesure de puissance, depuis la moto. Cette boîte doit donc pendre au-dessus du banc d'essai pour que l'utilisateur puisse l'actionner facilement lorsqu'il est installé sur la moto. (Voir schéma ci joint).

3.10 Installation des boucles de fixation des sangles:

Pour permettre de tendre les deux sangles de maintien de part et d'autre de la moto, celles-ci doivent être fixées à des boucles en acier boulonnées dans le sol. Boulonnez donc solidement ces boucles dans le sol selon le plan en annexe et vérifiez bien la solidité de l'attache.

3.11 Installation de l'ordinateur, câblage :

L'ordinateur doit être installé sur un pupitre à proximité du banc d'essai.

L'ordinateur fonctionne en 220 V, branchez le câble secteur fourni avec l'ordinateur à une prise secteur de l'atelier, l'autre extrémité est à brancher dans la prise correspondante, à l'arrière de l'ordinateur.

Le câble de la boîte à boutons doit être connecté au connecteur SUB-D 9 Pts mâle marqué « TELECOMMANDE » à l'arrière de l'ordinateur. N'oubliez pas de bien serrer les 2 vis de fixation de ce connecteur afin de s'assurer que ce câble ne se débranchera pas.

Le deuxième câble (avec un connecteur SUB-D 9 pôles mâle et un connecteur rond femelle 12 pôles) doit être branché d'un côté sur le capteur de vitesse à proximité du rouleau (connecteur rond femelle 12 pôles), et de l'autre côté à l'arrière de l'ordinateur (prise SUB-D 9 Pts femelle à l'arrière de l'ordinateur). N'oubliez pas de bien serrer les 2 vis de fixation du connecteur SUB-D afin de s'assurer que le câble ne se débranchera pas. Ce câble, sortant du trou où se trouve le rouleau, doit être protégé mécaniquement par un chemin de câble ou une goulotte jusqu'au pupitre de l'ordinateur. Veillez aussi à laisser le câble le plus court possible dans le trou du châssis, afin que celui-ci ne puisse en aucun cas venir en contact avec les pièces tournantes.

Le câble du détecteur de proximité (ou du système de verrouillage de la barrière) doit être connecté au connecteur SUB-D 9 Pts mâle marqué « BARRIERE » à l'arrière de l'ordinateur. N'oubliez pas de bien serrer les 2 vis de fixation de ce connecteur afin de s'assurer que ce câble ne se débranchera pas.

Le câble de l'électrovanne du système de blocage du rouleau doit être connecté au connecteur femelle 3 points « FREIN SECURITE » à l'arrière de l'ordinateur.

3.12 Installation de l'imprimante :

Placer l'imprimante à proximité de l'ordinateur, de préférence à plat.

L'alimentation de l'imprimante doit être connectée à une prise 220V.

Le cordon supplémentaire permet de relier la table traçante à l'ordinateur : connectez la prise 25 broches mâle sur le connecteur 25 broches femelle situé à l'arrière de l'ordinateur.

La mise en marche de l'imprimante se fait grâce à un bouton On/Off situé sur le devant de celle-ci.

Pour plus de renseignements sur le fonctionnement de cette imprimante, veuillez vous référer au manuel fourni avec l'imprimante.

3.13 Installation du boîtier SME (station météo étendue):

Fixer le boîtier SME à proximité de l'ordinateur et à une distance raisonnable de la moto. (Assurez-vous que lorsque vos capteurs de température sont branchés, la longueur de câble est suffisante pour que ces capteurs puissent réaliser les mesures désirées).

Un câble permet de relier l'ordinateur au boîtier SME:

- Connectez la prise SUB-D 9 Pts mâle du câble sur le connecteur femelle du boîtier SME noté **P.C.**
- Connecter l'autre extrémité du câble sur le connecteur SUB-D 9 Pts mâle de l'ordinateur repéré **SME**.
- Veillez à bien visser ces deux connecteurs pour éviter un mauvais fonctionnement du boîtier.

Une alimentation 12V est fournie avec le boîtier. Elle se connecte sur la face avant dans la prise repéré **12V=**. Lorsque la prise secteur est branchée, la led située également sur la face avant du boîtier s'allume. Cette led clignotera lors d'échange d'information entre l'ordinateur et le boîtier SME.

Si vous disposez d'une pince ampèremétrique, branchez la sur le connecteur repéré **Régime**. Attention, il faut positionner l'interrupteur correctement en fonction du moteur 4 Temps ou 2 Temps pour avoir une valeur de régime correct. Certains moteurs 4 temps utilisent un allumage à étincelle perdue, (une étincelle par tour pour chacun des cylindres), dans ce cas positionnez l'interrupteur sur la position 2 temps..

3.14 système annexes.

il est obligatoire, pour utiliser le banc d'essai MOTOSCAN de prévoir l'installation des éléments suivants nécessaires aux à la bonne marche des essais :

- Un système d'extraction des gaz d'échappement de la moto.
- Un système de refroidissement du moteur de la moto (Ventilateur pulsant de l'air sur le moteur)

Ces deux systèmes doivent être installés selon la notice de leurs constructeurs.

Ces deux systèmes peuvent être fournis en option par ROTRONICS.

Vous devez aussi prévoir un casque antibruit pour toutes les personnes présentes dans la salle d'essai pendant l'essai. Le panneau "Casque Antibruit obligatoire" doit être placé bien visible sur un mur à proximité du banc d'essai.

4. Mise en place / test d'une moto

4.1 Mise en place de la moto :

4.1.1 Préliminaires :

Afin d'utiliser le banc d'essai dans des conditions optimales de sécurité, le conducteur du banc d'essai doit impérativement vérifier les différents points suivants avant chaque test.

- Vérifier le parfait état de chacune des 3 sangles de fixation. Si l'une d'elle commence à présenter un signe de vieillissement, il faudra impérativement la remplacer immédiatement par une nouvelle sangle de même type.
- Vérifier le bon état mécanique du support avant et de son système de fixation.
- Vérifier le bon état mécanique des boucles des fixations des sangles au sol.
- Vérifier que la moto est en parfait état de marche, que tous les pleins ont été réalisés, qu'elle est homologuée et qu'elle possède tous les éléments de protections prévus d'origine.

4.1.2 Installation de la moto :

Faites monter la roue avant de la moto sur le support avant en la présentant le plus possible dans l'axe du banc d'essai. Fixez la roue avant avec la sangle prévue à cet effet. Vérifier la solidité de l'ensemble de la fixation de la roue avant. L'axe de la roue arrière de la moto doit se trouver à la verticale de l'axe du rouleau. Si ce n'est pas le cas, il faut réaliser le réglage en longueur du support avant (voir paragraphe suivant).

Tournez alors à la main la roue arrière, celle-ci doit se positionner automatiquement au milieu du rouleau.

Si l'empattement de la moto est trop long ou trop court pour que la roue arrière de la moto puisse se positionner parfaitement dans l'axe du rouleau, la moto ne pourra en aucun cas être testée dans ces conditions.

Si vous avez un boîtier SME avec la pince ampèremétrique, installez la sur un fil de bougie de la moto.

Positionnez également le ou les capteurs de température aux endroits désirés.

4.1.3 Réglage du support avant :

Pour réaliser un essai correct, il faut régler le support de la roue avant de telle façon que l'axe de la roue arrière de la moto soit positionnée à la verticale de l'axe du rouleau. Pour cela, desserrez la vis de maintien du sabot sur la glissière, tourner ensuite la vis sans fin du support avant jusqu'à ce que l'axe de la roue arrière de la moto soit positionné à la verticale de l'axe du rouleau. Serrez de nouveau la vis de maintien du sabot sur la glissière. Vérifier ensuite de nouveau la solidité et la rigidité de l'ensemble support / roue avant.

Vérifiez systématiquement avant chaque essai que la vis bloquant le sabot sur la glissière est correctement serrée.

4.1.4 Installation de la barrière :

Installer la barrière de sécurité à l'arrière de la moto et positionner les deux tiges de cette barrière dans les trous de la plaque de protection afin que l'ordinateur détecte la présence de cette barrière et autorise la mesure. Si vous disposez d'un système de verrouillage de la barrière, descendez la languette de verrouillage à l'intérieur du système de verrouillage. Si la languette de verrouillage n'est pas installée, le banc d'essai agira de la même manière que si la barrière était absente et, de ce fait interdira la mesure et ne débloquera pas le rouleau.

Voir le chapitre « Déverrouillage de la barrière » pour déverrouiller la barrière.

Remarque importante : Si pour une raison quelconque, la barrière de sécurité est enlevée, le rouleau est automatiquement bloqué ou freiné (si celui-ci tourne) provoquant ainsi automatiquement l'arrêt du rouleau.

4.1.5 Fixation des sangles de maintien :

Fixez alors les 2 sangles de maintien à l'arrière de la moto en les tendant d'une façon uniforme. Il est interdit de réaliser des essais sans avoir maintenu la moto par ces deux sangles fixées de part et d'autre de la moto.

Vérifier qu'aucune pièce (sangle, capteur de température, pince ampèremétrique, câble...) ne peut venir en contact avec un élément tournant de la moto ou avec le rouleau pendant l'essai.

Attention !! Les deux sangles de maintien doivent passer de part et d'autre de la barrière de sécurité, de chaque côté. Ceci permet de ne pas pouvoir enlever les barrières de sécurité pendant que la moto est testée.

La moto est maintenant prête à être testée.

4.1.6 Equipements de protection individuels (E.P.I)

Le conducteur du banc d'essai ainsi que toutes les personnes présentes dans la pièce ou les essais ont lieu doivent porter un casque antibruit pendant toute la durée des essais. Le conducteur du banc d'essai devra veiller à ce que le port du casque soit bien respecté.

4.2 Généralités sur l'utilisation du système de mesure :

MOTOSCAN est géré par un micro-ordinateur, avec lequel l'utilisateur peut communiquer de différentes manières :

4.2.1 L'écran :

L'écran permet d'afficher toutes les données issues du test : courbes de puissance et de couple, puissance maxi et couple maxi pour chacune des courbes affichées à l'écran.

Il affiche aussi des boutons (sur la gauche de l'écran) qui permettent à l'utilisateur de donner des ordres à l'ordinateur.

4.2.2 Le clavier :

Le clavier situé à gauche permet de donner des informations sous forme de texte à l'ordinateur. Il sera utilisé par exemple pour donner un numéro d'immatriculation ou le nom du propriétaire de la moto ou encore pour donner des rapports de boîte à vitesse spéciaux.

4.2.3 La boule tournante :

La boule tournante (TrackBall) située à droite est un dispositif de pointage qui permet essentiellement de sélectionner les boutons à l'écran. (Pour les utilisateurs familiarisés avec un micro ordinateur, cette boule tournante remplace la souris. Par rapport à la souris, elle ne bouge pas, ce qui permet un gain de place appréciable).

En faisant tourner cette boule, on fait déplacer une petite flèche sur l'écran. En positionnant cette flèche sur un des boutons sur l'écran et en appuyant sur le bouton gauche de la boule tournante, on sélectionne le bouton et on déclenche l'action correspondante. (Comme si on appuyait sur ce bouton.)

Dans toute la suite du manuel, "Sélectionner le bouton" signifie: amener la flèche à l'écran sur le bouton grâce à la boule tournante et appuyer sur le bouton de gauche de la boule tournante.

4.2.4 La boîte à boutons pendante :

Cette boîte à boutons de couleur jaune possède un bouton rouge et un bouton vert. Elle est pendue au-dessus de la moto à tester de telle façon que la personne, assise sur la moto pendant l'essai, puisse facilement appuyer sur ces boutons.

Utilisation de ces boutons :

L'utilisateur pourra remarquer que la plupart des boutons situés à l'écran sont de couleur grise, alors que certains sont verts ou rouges. La sélection du bouton vert de la boîte pendante entraînera la même action que la sélection du bouton vert à l'écran à l'aide de la boule tournante. Il en est de même pour le bouton rouge. Ceci permet au pilote de la moto de réaliser certaines fonctions de l'ordinateur en restant sur la moto. En appuyant sur le bouton vert, il pourra démarrer la mesure (bouton vert SAISIE) ou mémoriser une courbe(bouton vert ENREGISTRER). En appuyant sur le bouton rouge, il pourra terminer la mesure et visualiser les courbes (bouton rouge VISU)ou encore détruire une courbe de puissance (bouton rouge DETRUIRE).

4.3 Préparation à la mesure de puissance :

Démarrez l'ordinateur avec le bouton marche / arrêt situé à l'arrière de ce dernier.

Pour tracer une courbe de puissance de la moto, il faut que l'ordinateur connaisse le rapport entre la vitesse de rotation du moteur et la vitesse de rotation du rouleau. Vous avez alors deux possibilités pour que l'ordinateur connaisse ce rapport :

-1 : Si vous possédez un boîtier SME et une pince ampèremétrique, vous pouvez connecter cette pince à un des fils de bougie de la moto et ne pas être obligé de rechercher les caractéristiques techniques de la moto :

4.3.1 Détermination du rapport avec la pince ampèremétrique:

La pince ampèremétrique sert à déterminer un rapport de transmission global entre le régime moteur et la vitesse du rouleau.

Parasites : La pince ampèremétrique est un capteur à induction. Son fonctionnement peut donc être perturbé par des parasites, généralement issus de l'allumage. Parfois, son utilisation est impossible tellement les parasites sont puissants. Afin d'éviter le plus possible ces problèmes, il convient d' "antiparasiter" l'allumage notamment au niveau du capuchon de bougie qui doit être d'une résistance d'au moins 10 k Ω .

La pince doit être branché à la SME. Il existe un Switch 2T/4T sur cette SME. Il faut positionner ce switch sur 4T pour les motos quatre temps et sur 2T pour les motos deux temps ou pour les motos quatre temps à fonctionnement à étincelle perdue.

Il existe deux méthodes pour déterminer un rapport global à l'aide de la pince ampèremétrique : Rapport manuel ou Rapport automatique.

a) Rapport manuel

Pour sélectionner ce mode, décocher la case "Calcul du rapport automatique" dans le menu "Paramètres mesure".

Sélectionner "Pince" dans la fenêtre "Rapport"

Placer la pince sur un fil de bougie en faisant attention à son sens (flèche vers la bougie) et à sa position : la moins proche possible des autres fils (elle pourrait capter le signal d'un autre fil et ainsi fausser la valeur du rapport).

Cliquer sur le bouton RAPPORT

Mettre la moto en marche, la positionner sur un rapport de boîte qui sera celui de l'essai et rouler à vitesse stabilisée sans "à coup".

Cliquer sur CALCUL RAPPORT

Au bout de quelques secondes, l'ordinateur indique le rapport trouvé et il suffit de valider pour l'enregistrer. La pince peut à présent être retiré du véhicule, MOTOSCAN gardera ce rapport en mémoire tant qu'il reste inchangé.

Procéder de la même façon pour définir un nouveau rapport (moto différente, rapport de boîte différente, pneu différent, etc...)

b) Rapport automatique

Pour sélectionner ce mode, cocher la case "Calcul du rapport automatique" dans le menu "Paramètres mesure".

Sélectionner "Pince" dans la fenêtre "Rapport"

Placer la pince sur un fil de bougie en faisant attention à son sens (flèche vers la bougie) et à sa position la moins proche possible des autres fils (elle pourrait capter le signal d'un autre fil et ainsi fausser la valeur du rapport).

Se positionner dans le mode "Saisie"

Mettre la moto en marche, la positionner sur un rapport de boîte qui sera celui de l'essai et rouler à vitesse stabilisée sans "à coup".

Motoscan définit un rapport. Ce rapport reste en mémoire tant qu'il n'est pas modifié. Si le rapport change, Motoscan le détecte et définit automatiquement un nouveau rapport. Pour savoir si MOTOSCAN a détecté un nouveau rapport, il suffit de surveiller le compte tours à l'écran : à vitesse stabilisée, l'aiguille se positionne d'un coup sur le bon régime.

Une fois le rapport définit, une mesure peut être faite de suite.

L'avantage du mode "Calcul du rapport automatique", est que la pince peut rester en permanence sur la moto et que les manipulations sont moins nombreuses. Il reste bien sur la possibilité d'ôter la pince du véhicule pour des raisons pratiques : le dernier rapport mesuré reste en mémoire. Il est d'ailleurs conseillé de l'enlever afin d'éviter d'éventuels soucis de parasites.

-2 : Si vous ne possédez pas de boîtier SME, il faut que l'ordinateur connaisse les caractéristiques mécaniques de la moto (rapports de boîte à vitesse, démultiplication primaire et finale, type de pneu) pour calculer ce rapport.

Pour choisir ces caractéristiques, vous avez deux possibilités :

4.3.2 C'est la première fois que vous testez cette moto :

Choisissez en sélectionnant le bouton MOTO, le type de la moto à tester pour que l'ordinateur puisse connaître les caractéristiques mécaniques de cette moto . (Pour plus d'explication sur les fonctions de ce bouton, voir au chapitre correspondant.)

4.3.3 Vous avez déjà testé cette moto :

Chargez les courbes de puissance déjà réalisées pour cette moto en sélectionnant le bouton CHARGER et en donnant le numéro d'immatriculation de la moto. (Pour plus d'explication sur les fonctions de ce bouton, voir au chapitre correspondant.) Les courbes de puissance précédemment réalisées s'affichent alors à l'écran, les caractéristiques mécaniques de la moto à tester sont également rappelées.

Vérifier que la puissance maxi paramétrée dans « DIVERS » / « PARAMETRE MESURE » est en accord avec la puissance maxi de la moto. Une mauvaise valeur de ce paramètre peut entraîner une courbe de puissance imprécise et pleine d'ondulation.

5. Mode saisie / trace d'une courbe de puissance

5.1 Généralités :

Si vous avez suivi les instructions décrites dans les paragraphes précédents, vous êtes alors prêts à réaliser la mesure de puissance.

Passez alors en mode SAISIE en appuyant sur le bouton vert SAISIE (ou le bouton vert de la boîte pendante).

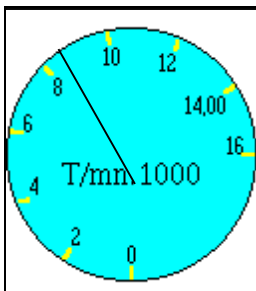
La fenêtre suivante apparaît alors à l'écran :



Répondez « OUI » si vous les barrières ainsi que les sangles sont correctement installées, sinon répondez « NON » et faites le nécessaire pour qu'elles le soient. Appuyez alors de nouveau sur le bouton vert « SAISIE » et répondez alors « OUI » .

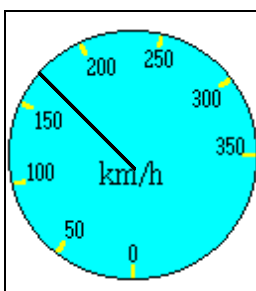
Différents objets apparaissent alors à l'écran :

5.1.1 Le compte-tours :



Celui-ci permet d'indiquer la vitesse de rotation du moteur.

5.1.2 Le compteur de vitesse :









Ce compteur visualise la vitesse de la moto.


5.1.3 La boîte d'indication de température / humidité / pression :

Cas où le boîtier SME est présent avec 4 capteurs de température:

T. Ambiante : 22 °C	T1 : 22 °C	T3 : 22 °C
Humidité : 50 %Hr	T2 : 22 °C	T4 : 21 °C
Pression Atmo: 713 mmHg		

Cas où le boîtier SME n'est pas présent où n'est pas connecté:

 15 °C	 0 %Hr	 760 mmHg
 Température	 Humidité	 Pression

Cette boîte permet d'informer l'ordinateur des valeurs de température, humidité, pression. L'utilisateur doit appuyer sur les flèches  jusqu'à obtenir les valeurs souhaitées. (Valeur des conditions ambiantes du jour du test, lues sur un thermomètre, un hygromètre, un baromètre.)

Au bas de l'écran, la fenêtre renseigne l'ordinateur sur les valeurs de température, de pression, et d'humidité ambiante. En effet, l'ordinateur corrige automatiquement la puissance du moteur en fonction des conditions atmosphériques, pour la ramener à des conditions standard de pression, de température et d'humidité. Ceci permet de réaliser des mesures dans n'importe quelles conditions atmosphériques et donc de comparer des courbes réalisées dans des conditions différentes.

Cette correction est très importante car il faut savoir qu'une variation de pression de 20 mm de mercure (variation classique entre un jour de beau temps et de mauvais temps), entraîne une variation de puissance du moteur d'environ 4%, soit 4 Cv pour un moteur de 100 Cv. De même, pour une variation de température ambiante de 30 °C (Été / hiver) la variation de puissance est de 5%. Ces exemples justifient amplement la nécessité d'une correction de puissance pour obtenir des mesures exactes.

Lorsque ces valeurs sont correctes, vous êtes prêts à tracer une courbe de puissance :

Si lors de l'appui sur le bouton vert « SAISIE » ou pendant la mesure la fenêtre suivante apparaît à l'écran, vous devez immédiatement stopper la moto et placer correctement la barrière. Dans ce cas le système de blocage de sécurité se met en position de sécurité et bloque le rouleau (si le rouleau est à l'arrêt) ou le frein immédiatement (si celui ci tourne) interdisant ainsi la poursuite de l'essai.



Si votre banc d'essai est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence, La fenêtre suivante peut aussi apparaître :



Si le bouton d'arrêt d'urgence a été activé par erreur, désactivez le pour faire la mesure.

5.2 Mesure de la puissance (roue arrière ou moteur) :

5.2.1 Précaution à prendre pendant la mesure:

Pendant toute la mesure et surtout tant que le rouleau tourne le pilote doit rester vigilant et respecter les règles suivantes :

- Ne pas démarrer la moto tant que la barrière de sécurité n'est pas positionnée correctement.
- Exiger de toutes les personnes présentes à proximité de la moto de se reculer à une distance de sécurité d'environ 2 à 3 m du banc d'essai pendant toute la durée de l'essai et dans tous les cas sortir du périmètre de sécurité défini par les bandes jaunes au sol.
- Informer les personnes de l'interdiction de rester à l'arrière de la moto dans l'axe de la roue pendant toute la durée de la mesure.

- Arrêter immédiatement la mesure et ralentir le rouleau avec le frein arrière si une des personnes ne respecte pas la distance de sécurité, (entre autres si l'une d'entre elle pénètre dans le pourtour de sécurité) tente d'enlever la barrière de protection, ou tente de se placer à l'arrière du banc d'essai.
- Actionner le bouton d'arrêt d'urgence du banc (si celui-ci en est équipé) dès qu'un événement mettant en jeu la sécurité apparaît.
- Se positionner sur la moto de la même manière que s'il roulait sur la route. (Laisser les pieds sur les cale-pieds pendant l'essai, par exemple)
- Utiliser un casque antibruit et obliger les autres personnes à en utiliser un dans les mêmes conditions.

Rappel : la seule personne qui peut être présente dans le périmètre de sécurité est le conducteur du banc d'essai qui doit être positionné sur la moto dans les conditions normales d'utilisation de la moto sur la route. L'essai ne peut être démarré par le pilote tant qu'une autre personne est présente à l'intérieur de ce périmètre. De plus dès qu'une personne pénètre dans ce périmètre, l'essai doit être immédiatement arrêté par le pilote selon la procédure d'urgence décrite ci-dessus.

5.2.2 Mesure :

Démarrez la moto et faites la chauffer. Montez les vitesses jusqu'au rapport désiré (celui que vous avez indiqué dans la fenêtre Rapport) : vous pouvez vérifier que vous êtes sur le bon rapport en comparant le compteur de la moto à celui affiché à l'écran. Si les deux compte-tours indiquent la même valeur, le rapport est correct. Sinon, vous n'êtes pas sur le bon rapport ou une des caractéristiques techniques de la moto est fautive.

Si l'une des caractéristiques est fautive, il faut la corriger en utilisant les boutons VISU, puis DIVERS et enfin PARAMETRES MOTO. (Pour plus d'explications sur les fonctions de ces boutons, voir au chapitre correspondant.)

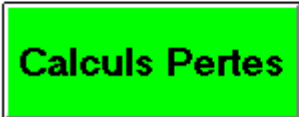

Lorsque tout est correct et que le moteur est chaud, vous pouvez alors commencer la mesure. Appuyer sur le

bouton vert de la boîte pendante,  (Bouton vert GO) : 2 flèches apparaissent à l'écran.



Si la flèche rouge est allumée, décélérer le moteur jusqu'à sa vitesse minimale, (cette vitesse minimale peut être changée en sélectionnant les boutons VISU, puis DIVERS et enfin PARAMETRES MESURE). Dès que cette vitesse minimale est atteinte, une flèche verte remplace la flèche rouge. Vous pouvez alors accélérer le moteur jusqu'à sa vitesse maximale. La courbe de puissance qui se trace alors à l'écran correspond à la puissance "roue arrière".

En fin d'accélération, la boîte de dialogue suivante apparaît à l'écran vous demandant si vous souhaitez calculer les pertes de transmission:

Fin de mesure	
Pour calculer les pertes de puissance dues à la Transmission, DEBRAYER puis appuyer sur le bouton vert, sinon appuyer sur le rouge.	
	

Si vous souhaitez calculer les pertes dues aux transmissions et obtenir ainsi une puissance "moteur", procédez comme indiqué dans la boîte de dialogue, c'est à dire:

- 1/ Désaccouplez le moteur du rouleau en débrayant et maintenez-le débrayé.
- 2/ Appuyez sur le bouton vert de la boîte à boutons

MOTOSCAN mesure alors tous les frottements(pneu, roulements, transmission secondaire, boîte de vitesse et huile, embrayage...) qui sont appliqués au rouleau et vous les affiche sous forme de pourcentage dans une fenêtre en haut et à gauche de l'écran. Dans cette même fenêtre, il vous est demandé si vous souhaitez corriger la courbe de puissance en fonction de ce calcul de perte.

En répondant par "OUI" (bouton vert de la boîte à bouton), vous obtiendrez lors de sa visualisation une courbe de puissance moteur.

En répondant par "NON" (bouton rouge de la boîte à boutons), une nouvelle boîte à bouton apparaît à l'écran permettant de choisir ce que l'on veut faire de cette courbe:

Si vous sélectionnez le bouton **Enregistrer** (ou le bouton vert de la boîte pendante), vous enregistrerez la courbe non corrigée des valeurs de pertes de transmission en mémoire (c'est à dire la puissance de la moto ou "puissance roue arrière") . Si vous sélectionnez le bouton **Détruire** (ou le bouton rouge de la boîte pendante), la courbe sera détruite. Dans les deux cas, l'ordinateur est automatiquement prêt à refaire une nouvelle acquisition de courbe de puissance.

La sélection du bouton **Sortir + Enregistrer** ou du bouton **Sortir + Détruire** a le même effet que le bouton **Enregistrer** ou le bouton **Détruire**, sauf le fait que le système passe ensuite en mode visualisation, au lieu de rester en mode saisie pour réaliser une nouvelle courbe de puissance.

Si vous ne souhaitez pas calculer les pertes dues aux transmissions, répondez par le bouton **Annuler** (bouton rouge de la boîte à boutons), celui-ci vous ramènera à la boîte de dialogue décrite ci-dessus.

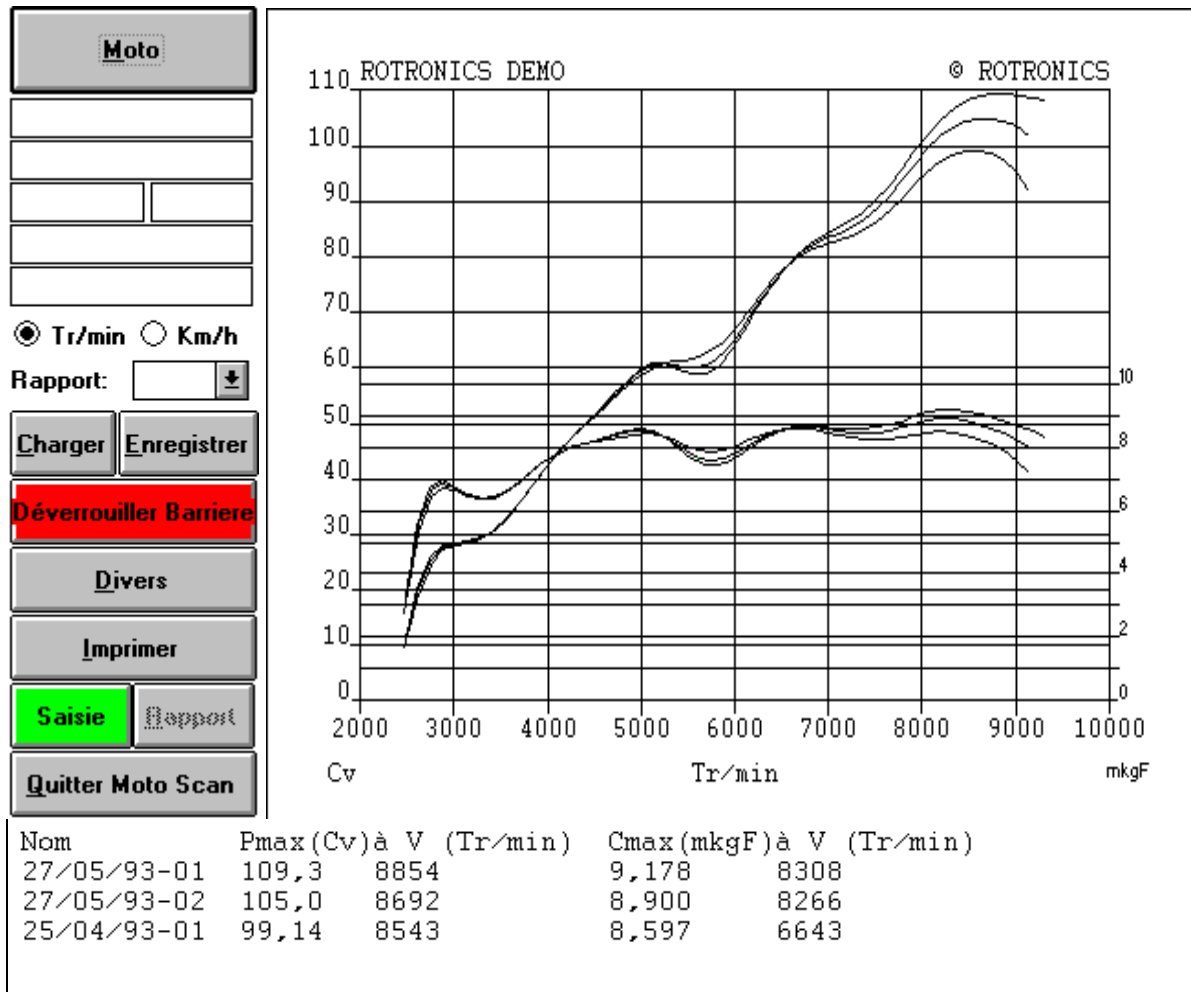
Les courbes seront alors exploitées en passant en mode visualisation : Bouton rouge **VISU**.

6. Mode Visu, exploitation des courbes

6.1 Généralités :

L'exploitation des courbes de puissance se fait en Mode visualisation. C'est le mode de fonctionnement par défaut. Si vous êtes en mode SAISIE (compte-tours affiché) passez en mode visualisation en sélectionnant le bouton rouge VISU.

L'écran est représenté comme ci-dessous :



La partie à droite est réservée à l'affichage des courbes de puissance et de couple de la moto. Chaque courbe est représentée dans une couleur différente.

Au bas de l'écran, figurent dans la couleur correspondante à chaque courbe, les renseignements suivants :

- Le nom de la courbe : celui-ci est initialisé automatiquement lors de l'acquisition à la date du jour suivi du numéro de l'essai dans la journée ainsi que de la lettre V pour une courbe effectuée par rapport à la vitesse, de la lettre R pour une courbe effectuée par rapport au régime, le tout suivi de la lettre C si la courbe prend en compte la correction de puissance due aux pertes.
- La puissance maxi et la vitesse correspondante pour chaque courbe,
- Le couple maxi et la vitesse correspondante pour chaque courbe.

La partie gauche de l'écran représente l'écran de contrôle de l'ordinateur. Plusieurs boutons permettent d'obtenir différentes commandes dont voici la description :

6.2 Sélection du type de la moto à tester :



Ce bouton permet d'accéder à la base de données pour sélectionner la marque, le type et la cylindrée de la moto à tester. L'ordinateur connaît ainsi les caractéristiques techniques de cette moto et peut alors tracer la courbe de puissance en fonction de la vitesse de rotation du moteur. Si la moto à tester n'est pas une moto standard, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de cette moto.

Lorsque l'utilisateur sélectionne ce bouton, la fenêtre suivante apparaît à l'écran :

Pour rechercher le type de la moto désiré, il faut au moins indiquer la marque de la moto. En sélectionnant la fenêtre en face de "Marque", vous faites dérouler la liste des marques. Sélectionnez alors la marque désirée.

Si vous appuyez maintenant sur le bouton RECHERCHER, l'ordinateur vous donnera la première moto de cette marque qu'il connaît. Pour avoir les autres motos de cette marque, il suffit d'appuyer sur le bouton SUIVANTE. A chaque pression sur le bouton suivant, l'ordinateur donnera une autre moto de la même marque. Lorsque le bouton SUIVANTE devient gris, cela veut dire qu'il n'y a plus de motos de cette marque. Vous pouvez alors retrouver les motos précédentes en appuyant sur le bouton PRECEDENTE. Lorsque vous avez trouvé votre moto, appuyez sur le bouton OK pour la sélectionner.

Pour réaliser une recherche plus rapide, vous pouvez, sélectionner la cylindrée correspondant à la moto et même le type de moto. Il vous suffit de les sélectionner dans les boîtes correspondantes comme vous avez fait pour la marque :

Sélection ou création d'une Moto

Type:

Marque:

Cylindrée:

Type:

Année:

Si vous avez choisi une cylindrée et un type, la première moto de ce type ainsi que son année de construction s'affichent alors à l'écran. Si les boutons SUIVANTE et PRECEDENTE restent inactifs (grisés) cela veut dire que c'est la seule moto de ce type dans la base de données. (Ou encore toutes les motos de ce type ont les mêmes caractéristiques techniques, ceci indépendamment des années de constructions. Il n'y a d'ailleurs, en général, dans ce cas, pas d'année de construction affichée.)

Si plusieurs motos ont le même type, utilisez les boutons SUIVANTE et PRECEDENTE jusqu'à obtenir l'année de construction correcte. Appuyez alors sur le bouton OK pour sélectionner le bon type de moto.

En sélectionnant OK, la fenêtre suivante s'affiche alors:

Choix de la configuration mécanique

Pneu arrière et boîte à vitesse standard ?

Vous venez de récupérer les caractéristiques techniques standard correspondant au type de moto sélectionné. Vous pouvez visualiser celles-ci avec le bouton VOIR.

Si vous êtes sûr que la moto à tester possède des caractéristiques standard, répondez OUI, sinon répondez VOIR.

Si une ou plusieurs caractéristiques ne sont pas standard répondez NON, vous pourrez alors modifier des caractéristiques et les remplacer par celles de la moto.

Si vous avez répondu OUI, les caractéristiques techniques de la moto sont mémorisées, la marque, la cylindrée et le type de la moto s'affiche alors en haut à gauche. Vous êtes prêt à réaliser une mesure.

Si vous avez répondu NON ou VOIR, la fenêtre suivante apparaît alors:

Base de donnée moto

Type: Pneu arrière:

Rapport de boîte

Vilebrequin / boîte	Rapport
	<input type="text" value="2,152"/>
Boite / Roue	<input type="text" value="2,588"/>
1ère	<input type="text" value="2,733"/>
2ème	<input type="text" value="1,895"/>
3ème	<input type="text" value="1,500"/>
4ème	<input type="text" value="1,240"/>
5ème	<input type="text" value="1,037"/>
6ème	<input type="text" value="0,000"/>

Standard
 Modifié

Cette fenêtre vous permet de voir et éventuellement de modifier les caractéristiques techniques de la moto. Si vous avez tapé VOIR, vous pouvez uniquement visualiser ces caractéristiques. Pour les modifier, il faudra d'abord appuyer sur le bouton MODIFIER de cette fenêtre : vous pouvez alors modifier les rapports de boîte à vitesse ainsi que le type de pneu. Pour valider ces modifications, sélectionnez le bouton OK lorsque vous aurez terminé. Le système prendra en compte ces valeurs pour faire la mesure de puissance.

6.2.1 Que faire si le type de moto n'existe pas dans la base de données :

Si la moto n'existe pas dans la base de données, il faut la créer.



Sélectionnez le bouton **Moto** (Si ce n'est déjà fait) pour faire afficher la fenêtre de sélection des motos :

Sélection ou création d'une Moto

Type:

Marque:

Cylindrée:


Type:

Année:

Choisissez alors la marque correspondante.

6.2.2 Si la marque de la moto n'existe pas :

Si la marque désirée n'existe pas, vous pouvez créer une nouvelle marque. Sélectionnez le bouton "Créer une marque", la fenêtre suivante apparaît alors à l'écran:



Création d'une Marque :

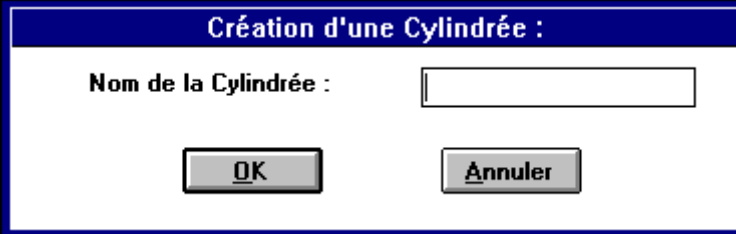
Nom de la Marque :

OK Annuler

Choisissez ensuite la cylindrée correspondante.

6.2.3 Si la cylindrée de la moto n'existe pas :

Si la cylindrée correspondant à la marque de moto désirée n'existe pas, vous pouvez créer une nouvelle cylindrée. Sélectionnez le bouton "Créer une cylindrée", la fenêtre suivante apparaît alors à l'écran :



Création d'une Cylindrée :

Nom de la Cylindrée :

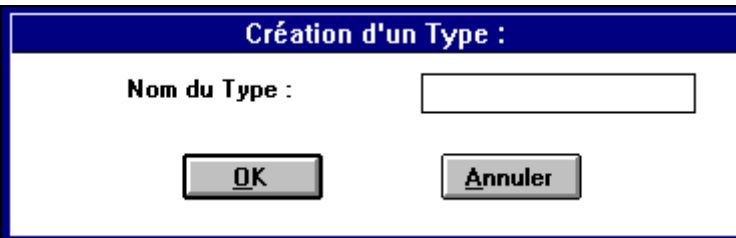
OK Annuler

Choisissez ensuite le type de la moto.

6.2.4 Si le type de la moto n'existe pas :

(Si vous voulez créer une nouvelle moto, il y a de fortes chances pour que ce type n'existe pas encore, à moins que vous souhaitiez créer une nouvelle moto qui corresponde à une année de construction différente.)

Si le type de cette moto n'existe pas, vous pouvez créer un nouveau type. Sélectionnez le bouton "Créer type", la fenêtre suivante apparaît alors à l'écran:



Création d'un Type :

Nom du Type :

OK Annuler

Il ne vous reste plus qu'à donner l'année de construction de la moto et ensuite appuyer sur le bouton OK. La fenêtre de définition des caractéristiques techniques de la moto apparaît alors à l'écran :

Base de donnée moto

Type: Pneu arrière:

Rapport de boîte

Vilebrequin / boîte	Rapport
Boite / Roue	<input type="text"/>
1ère	<input type="text"/>
2ème	<input type="text"/>
3ème	<input type="text"/>
4ème	<input type="text"/>
5ème	<input type="text"/>
6ème	<input type="text"/>

Standard
 Modifié

Tapez alors dans les cases correspondantes les rapports primaires et finaux, le type de pneu, ainsi que les différents rapports de boîte à vitesse. Il faut au moins donner un rapport de boîte à vitesse pour pouvoir valider les données. Si vous ne donnez pas tous les rapports de boîte, vous ne pourrez réaliser l'essai que sur les vitesses dont vous avez défini le rapport.

6.2.5 Si le type de pneu n'existe pas :

Si dans la liste des pneus vous ne trouvez pas le pneu correspondant, vous pouvez créer un nouveau pneu. Sélectionnez le bouton "Créer un pneu", la fenêtre suivante apparaît à l'écran :


Pneu Arrière

Taille: (Exemple 180/70/17)

Il faut donner la dimension du pneu comme indiqué dans l'exemple : largeur du pneu en mm (Ex : 180 mm), hauteur du pneu en pourcentage de la largeur (Ex: 70%), diamètre de la jante en pouces (Ex: 17"). Les 3 dimensions doivent être séparées par un "/". Cette dimension est toujours marquée sur le pneu.


6.3 Déverrouillage de la barrière :



Le bouton  permet de déverrouiller la barrière de sécurité lorsque votre barrière est équipée d'un tel système et uniquement lorsque le rouleau ne tourne pas. Dès que le rouleau tourne ce bouton est grisé, interdisant ainsi le déverrouillage de la barrière. Lorsque vous appuyez sur ce bouton, la barrière est alors déverrouillée pendant 30 s vous laissant ainsi le temps de l'enlever. Lorsque la barrière est enlevée, le système de blocage de sécurité bloque le rouleau. Ce bouton est en permanence grisé si vous ne disposez pas de système de verrouillage.

6.4 Chargement de courbes enregistrées dans le passé :




Le bouton  permet de charger des courbes stockées précédemment sur le disque dur de l'ordinateur, pour les visualiser ou les comparer avec celles présentes à l'écran. La sélection de ces courbes se fait soit d'après le numéro d'immatriculation de la moto, soit d'après le nom du client, ou d'après le type de la moto. Lorsque vous sélectionnez ce bouton, la fenêtre suivante apparaît à l'écran:

Une fenêtre de dialogue intitulée 'Choix immatriculation' avec un titre bleu. Elle contient un champ de saisie 'No immatriculation:' suivi d'un bouton 'Rechercher'. En dessous, il y a deux boutons 'OK' et 'Annuler'.

Donnez le numéro d'immatriculation de la moto dont vous voulez visualiser les courbes de puissance, puis appuyez sur le bouton OK.


Si vous ne connaissez pas le numéro d'immatriculation, vous pouvez rechercher les courbes suivant le nom du propriétaire ou le type de la moto. Sélectionnez alors le bouton RECHERCHER. La fenêtre suivante s'ouvre alors :



Le bouton  permet aussi, lorsque l'utilisateur veut passer au banc une moto, déjà testée dans le passé, de rappeler les anciennes courbes de puissance de cette moto ainsi que leurs caractéristiques techniques.

6.5 Enregistrement des courbes de puissance :



Le bouton  permet d'enregistrer sur le disque dur de l'ordinateur, les courbes de puissance à l'écran ainsi que les caractéristiques techniques de la moto correspondante. La fenêtre suivante s'ouvre lorsqu'on sélectionne ce bouton :

Base de donnée moto

Type: Pneu arrière:

Rapport de boîte

	Rapport
Vilebrequin / boîte	<input type="text"/>
Boîte / Roue	<input type="text"/>
1ère	<input type="text"/>
2ème	<input type="text"/>
3ème	<input type="text"/>
4ème	<input type="text"/>
5ème	<input type="text"/>
6ème	<input type="text"/>

Standard
 Modifié

L'enregistrement est réalisé en indiquant le numéro d'immatriculation de la moto et optionnellement le nom du propriétaire, puis en sélectionnant le bouton OK.


Les caractéristiques techniques sont sauvegardées avec les courbes de puissance. Par conséquent, si les caractéristiques de la moto que l'on vient de tester ne sont pas standards, il ne sera pas nécessaire de les indiquer de nouveau lors d'un essai ultérieur, puisqu'elles sont mémorisées avec les courbes de puissance. Il suffira, avant de réaliser un nouvel essai avec cette moto non standard, de rappeler les courbes de puissance




saisies dans le passé en appuyant sur le bouton

6.6 Impression des courbes de puissance:




Le bouton  permet d'imprimer, sur la table traçante, les courbes présentes à l'écran pour les remettre au client. Le nom du client, le type et la marque de la moto, ainsi que la puissance et le couple maxi seront également imprimés.



Avant d'appuyer sur le bouton  n'oubliez pas de mettre en marche la table traçante, et de placer une nouvelle feuille sur celle-ci.

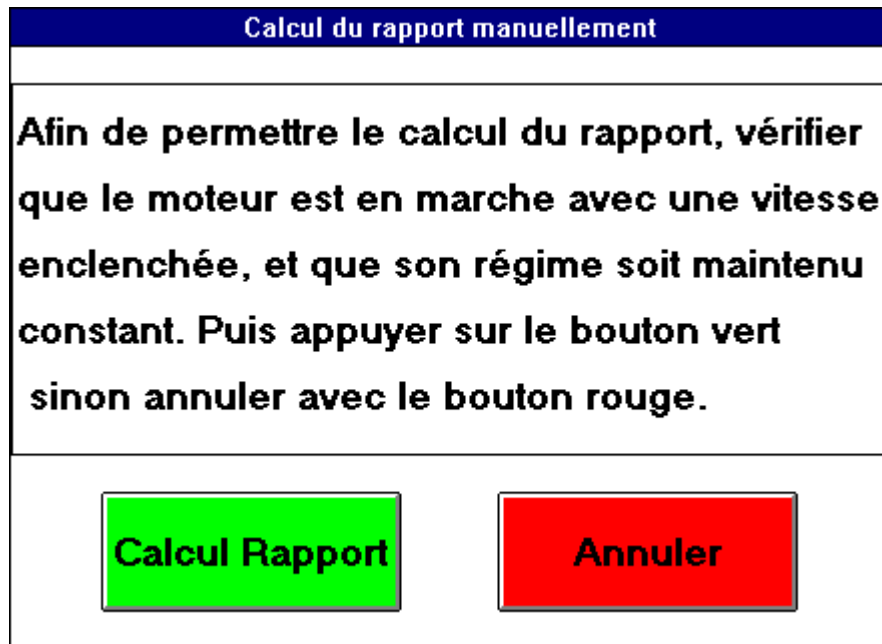
6.7 Passer en mode Saisie :



Le bouton  permet de passer en mode **Saisie** pour faire l'acquisition de puissance.

6.8 Calcul du rapport:

Lors de la validation du bouton **Rapport**, la fenêtre suivante apparaît:




Lorsque le bouton **Calcul Rapport** est sélectionné (Appuie sur le bouton vert), l'ordinateur récupère les informations venant de la pince ampèremétrique, et celles venant du rouleau afin de calculer le rapport de vitesse réelle. Si le rapport est constant, un message indiquant qu'un rapport est valide s'affiche. Dans le cas contraire un message indiquant la non validité du rapport apparaît.

Dans le cas du calcul du rapport automatique (Case Calcul du rapport automatique cochée dans le menu **Divers Paramètres de la mesure**) aucun message apparaît pour indiquer un calcul ou un changement de rapport correct. Seul le compte-tours permet en le comparant à celui de la moto de savoir si le rapport est le bon ou non. Il doit obligatoirement se trouver en phase avec ce dernier avant toute mesure.

6.9 Marche à suivre pour éteindre l'ordinateur :

Pour permettre un fonctionnement correct de l'ordinateur lors de son démarrage, celui-ci doit absolument être

éteint en respectant la procédure suivante. Appuyez sur le bouton , puis attendre l'apparition de la fenêtre :



Lorsque cette fenêtre est apparue, vous pouvez arrêter l'ordinateur avec l'interrupteur à l'arrière.

6.10 Modification des paramètres de mesure :

En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez



dans cette deuxième boîte pour modifier les paramètres de la mesure.

La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :

Paramètres de la mesure	
Puissance maximale:	60 [Cv]
Mode P = f (Vitesse)	
Vitesse de début d'acquisition:	[] [Km/h]
Vitesse maximale:	[] [Km/h]
Vitesse de déclenchement du chrono:	[] [Km/h]
Vitesse d'arrêt du chrono:	[] [Km/h]
Mode P = f (Régime)	
Régime de début d'acquisition:	6000 [Tr/min]
Régime maximal:	17000 [Tr/min]
Régime de déclenchement du chrono:	3000 [Tr/min]
Régime d'arrêt du chrono:	8000 [Tr/min]
<input checked="" type="checkbox"/> Calcul du rapport automatique	
<input checked="" type="checkbox"/> Optimisation de la période de la mesure	
<input type="button" value="Enregistrer"/> <input type="button" value="Annuler"/>	

Deux modes sont possibles: soit la puissance est donnée par rapport au régime, soit par rapport à la vitesse réelle de la moto. L'utilisateur choisit l'un ou l'autre mode en positionnant le curseur de la boule tournante sur Tr/min. ou sur Km/h.

Suivant le mode choisit, une partie de la fenêtre de paramétrage de la mesure est grisée.

6.10.1 Modification de la vitesse/régime de début d'acquisition :

Cette vitesse/régime correspond à la vitesse/régime du moteur pour laquelle la mesure de puissance doit débuter. Elle doit correspondre à une vitesse/régime moteur légèrement supérieure à la vitesse/régime du ralenti. Un régime de 1500 Tr/mn (vitesse de 20 Km/h en mode vitesse réelle) convient pour 90% des motos de série. Cependant pour certaines motos, cette vitesse/régime n'est pas assez grande : par exemple, pour les motos à moteurs 2 temps, vous pouvez indiquer une vitesse/régime supérieure.

Placez, à l'aide de la boule tournante, le curseur dans le champ de saisie de cette vitesse/régime. Effacez l'ancienne valeur avec la touche "Suppr" ou la touche "<" (touche en dessus de la touche "Entrée") puis tapez la nouvelle valeur. Validez le changement en sélectionnant le bouton OK.

6.10.2 Modification de la vitesse/régime maximale :

Ce paramètre ne sert qu'à définir la valeur maximale de la vitesse/régime sur le graphique Vitesse / Puissance lors de la mesure. Une valeur de 15.000 Tr/mn (250 Km/h) conviendra pour toutes les motos. Cependant, lorsqu'il s'agit de motos ayant des vitesses/régimes bien inférieures, vous pouvez diminuer cette vitesse/régime : cela permettra d'avoir une courbe de puissance plus grande sur l'écran.

Placez, à l'aide de la boule tournante, le curseur dans le champ de saisie de cette vitesse/régime, effacez l'ancienne valeur avec la touche "Suppr" ou la touche "<" (touche en dessus de la touche "Entrée") puis tapez la nouvelle valeur. Validez le changement en sélectionnant le bouton OK.

6.10.3 Modification de la puissance maximale :

Ce paramètre sert à informer l'ordinateur de la valeur maximale de la puissance à tester. L'ajustement de valeur est très important et permet d'optimiser la précision de la mesure. Un mauvais réglage de ce paramètre (100 Cv pour une moto de 50 Cv) peut avoir comme conséquence une courbe imprécise et présentant des oscillations.

Placez, à l'aide de la boule tournante, le curseur dans le champ de saisie de cette puissance, effacez l'ancienne valeur avec la touche "Suppr" ou la touche "<-" (touche en dessus de la touche "Entrée") puis tapez la nouvelle valeur. Validez le changement en sélectionnant le bouton OK.

6.10.4 Modification des vitesses/régimes du chronométrage :

Le système de mesure MOTOSCAN dispose, en option, d'un système de chronométrage. Il vous donne pour chaque essai le temps mis par le moteur pour passer d'une vitesse/régime minimale à une vitesse/régime maximale. Ceci permet de comparer les performances d'accélération de plusieurs motos différentes ou de plusieurs réglages différents.

L'utilisateur peut alors selon le type de moto à tester s'intéresser à des chronométrages pour des régimes différents.

Placez, à l'aide de la boule tournante, le curseur dans le champ de saisie de la vitesse que vous voulez modifier. Effacez l'ancienne valeur avec la touche "Suppr" ou la touche "<-" (touche en dessus de la touche "Entrée") puis tapez la nouvelle valeur. Validez le changement en sélectionnant le bouton OK.


6.10.5 Calcul du rapport automatique:


Cette case à cocher permet à l'utilisateur d'indiquer s'il souhaite un calcul du rapport de vitesse réelle automatique (bouton **Rapport** grisé), ou le calcul lorsqu'il le désire grâce au bouton **Rapport**.

6.10.6 Optimisation de la période de mesure:

Cette case à cocher doit, en général, toujours resté cochée. MOTOSCAN optimise automatiquement la période de mesure des courbes de puissance en fonction de la puissance maxi de la moto. Cependant, si dans certains cas vous obtenez des courbes avec beaucoup trop d'oscillation, vous pouvez décocher cette case afin d'obtenir une courbe avec moins de point, mais beaucoup plus régulière. N'oubliez pas de recocher cette case lorsque vous passerez une nouvelle moto.

6.11 Visualisation et modification des caractéristiques de la moto actuelle :

En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez

 dans cette deuxième boîte pour modifier les paramètres de la mesure.

La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :

Base de donnée moto

Type: Pneu arrière:

Rapport de boîte

	Rapport
Vilebrequin / boîte	<input type="text" value="2,152"/>
Boite / Roue	<input type="text" value="2,588"/>
1ère	<input type="text" value="2,733"/>
2ème	<input type="text" value="1,895"/>
3ème	<input type="text" value="1,500"/>
4ème	<input type="text" value="1,240"/>
5ème	<input type="text" value="1,037"/>
6ème	<input type="text" value="0,000"/>

Standard
 Modifié

Vous visualisez les caractéristiques techniques de la moto en cours. En appuyant sur le bouton MODIFIER, vous pouvez alors modifier une ou plusieurs caractéristiques de la moto. (Rapport de boîte, type de pneu..) Appuyez sur OK lorsque vous voulez valider ces modifications.

Cette fonction est surtout utilisée lorsqu'après avoir chargé la configuration standard d'une moto, on s'aperçoit qu'il existe certaines caractéristiques qui doivent être modifiées (pneu, rapport de boîte à vitesse).

6.12 Réaliser une moyenne de plusieurs courbes de puissance :

La fonction "Courbe Moyenne" permet, si l'on réalise plusieurs essais à la suite, avec la même moto et avec les mêmes réglages, de ne garder qu'une seule courbe correspondant à la moyenne des différents essais.

En sélectionnant le bouton vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez dans cette deuxième boîte pour modifier les paramètres de la mesure. La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :

Moyenne de courbes :	
Courbes en mémoire:	Courbes Sélectionnées:
25/06/93-0 25/06/93-1 25/06/93-2	
Ajouter ->	<- Retirer
Selectionner tout ->>	
Nom de la moyenne :	09/09/93-Moy
Effacer les courbes sélectionnées : <input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	
OK	Annuler

Sur la fenêtre de gauche "Courbes en mémoire", apparaissent les noms de toutes les courbes. Vous devez sélectionner les courbes à partir desquelles vous voulez calculer la courbe moyenne, en sélectionnant le nom de la courbe dans la fenêtre de droite (le nom doit alors se mettre en vidéo inverse) et en appuyant sur le bouton AJOUTER. Le nom doit apparaître dans la fenêtre de droite "Courbes Sélectionnées". Faites de même avec les autres courbes que vous voulez sélectionner. Si vous voulez sélectionner toutes les courbes, appuyez sur le bouton "Sélectionner tout".

Vous devez aussi indiquer le nom de la courbe moyenne que vous allez créer. L'ordinateur propose un nom par défaut : il est constitué de la date du jour suivi des lettres "Moy". Si ce nom ne vous convient pas, vous pouvez le changer.



Placez, à l'aide de la boule tournante, le curseur dans le champ de saisie du nom de la courbe moyenne. Effacez l'ancien nom avec la touche "Suppr" ou la touche "<" (touche en dessus de la touche "Entrée") puis tapez le nouveau nom. Validez le changement en sélectionnant le bouton OK.

Vous pouvez aussi décider de garder les courbes qui ont servi de base à cette courbe moyenne, sinon elles seront détruites.

Sélectionnez avec la boule tournante l'option "Oui" si vous voulez conserver les courbes de puissance, l'option "Non" si vous voulez les détruire.

Appuyez ensuite sur OK pour réaliser la courbe moyenne. Une nouvelle courbe est alors créée et s'affiche à l'écran.

6.13 Effacer des courbes de puissance :



En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons, sélectionnez  dans cette deuxième boîte pour effacer une ou plusieurs courbes de puissance visualisées à l'écran. La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran:

Effacement de courbes:

Courbes en mémoire:	Courbes à effacer:
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 25/06/93-0 25/06/93-1 25/06/93-2 </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
<input type="button" value="Ajouter ->"/>	<input type="button" value="<- Retirer"/>
<input type="button" value="Sélectionne tout ->>"/>	
<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="Annuler"/>

Sur la fenêtre de gauche "Courbes en mémoire", apparaissent les noms de toutes les courbes. Vous devez sélectionner les courbes que vous voulez effacer en sélectionnant le nom de la courbe dans la fenêtre de droite (le nom doit alors se mettre en vidéo inverse) et en appuyant sur le bouton AJOUTER. Le nom doit apparaître dans la fenêtre de droite "Courbes à effacer". Faites la même opération avec les autres courbes que vous voulez effacer. Si vous voulez effacer toutes les courbes, appuyez sur le bouton "Sélectionnez tout". Appuyez ensuite sur OK pour effacer ces courbes. Attention ces courbes sont définitivement effacées, à moins que vous ayez auparavant enregistré ces courbes sur le disque dur de l'ordinateur avec la commande ENREGISTRER.

6.14 Détruire un enregistrement de courbes :

En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez  dans cette deuxième boîte pour détruire des courbes que vous aviez précédemment mémorisées sur le disque dur avec le bouton **Enregistrer**. La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :

Détruire une moto d'un client, ainsi que ses courbes.

Immatriculation de la moto à détruire :

Liste des immatriculations :

1004FK74	↑
1005FK74	↓
2000FK74	↓
2002FK74	↓
2003FK74	↓
2005FK74	↓
2006FK74	↓



Cette fenêtre affiche la liste des immatriculations de toutes les motos qui ont été testées et pour lesquelles on a enregistré des courbes de puissance. Sélectionnez, avec la boule tournante, l'immatriculation de la moto pour laquelle vous voulez supprimer les courbes de puissance.

L'immatriculation apparaît alors dans la case en haut à droite.
Appuyer sur OK pour valider votre choix, la fenêtre suivante apparaît alors :

Cette fenêtre vous renseigne sur le nom du propriétaire et le type de moto correspondant à l'immatriculation que vous avez sélectionné pour la destruction. Cela vous permet de vérifier que vous allez détruire le bon enregistrement de courbes. Appuyer sur OK pour détruire l'enregistrement, appuyez sur annuler si vous vous rendez compte que ce n'est pas la bonne moto.

Attention! Après la sélection du bouton OK, ces données seront irrémédiablement détruites.

6.15 Paramètres système :

En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez  dans cette deuxième boîte pour modifier les paramètres système. La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :



Cette fenêtre permet de paramétrer la ligne de commande permettant d'exécuter le programme de sauvegarde. Il est formellement déconseillé de modifier ces paramètres si vous n'avez pas de connaissances suffisantes sur le programme WINDOWS et l'environnement MS DOS ainsi que sur le logiciel de sauvegarde des données que vous utilisez. Dans ce cas appuyez sur le bouton « Annuler »

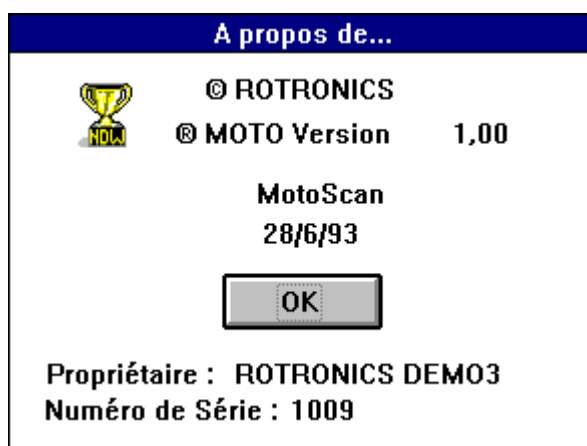
Le paramètre par défaut du logiciel permet de sauvegarder vos données avec le logiciel MWBACKUP.EXE livré avec MS DOS (Ce programme est dans le répertoire C:\DOS) Le fichier « c:\Motoscan\param.set » contient le paramétrage nécessaire au programme de sauvegarde de MS DOS pour réaliser la sauvegarde des données.

Vous pouvez, si vous voulez utiliser un autre programme de sauvegarde donner ici la ligne de commande complète qui permettra de l'exécuter.

Ce programme de sauvegarde sera exécuté lors de l'appui sur le bouton « SAUVEGARDE » au démarrage ou à la fermeture de MOTOSCAN. Voir pour plus de détail le chapitre SAUVEGARDE DES DONNEES.



6.16 Information sur le système :

En sélectionnant le bouton  vous ouvrez une deuxième boîte à boutons. Sélectionnez  dans cette deuxième boîte pour obtenir les informations relatives à votre système (numéro de série, version, nom du propriétaire...). La fenêtre suivante s'affiche alors à l'écran :



Cette commande sert essentiellement en cas de problème pour communiquer ces renseignements au service après vente de ROTRONICS.

6.17 Fermer la 2ème boîte à boutons :

Si vous avez ouvert par erreur cette boîte à boutons en appuyant sur le bouton , vous pouvez la fermer en appuyant sur le bouton .

6.18 Le Zoom.

La fonction "Zoom" vous permet d'agrandir à l'écran comme à l'impression une partie de la courbe. Vous pouvez ainsi visualiser plus précisément les détails et les caractéristiques de celle-ci.

Pour réaliser un zoom, il vous suffit à l'aide de la boule de positionner le pointeur sur un des coins de la partie de courbe à agrandir, puis de cliquer sur le bouton gauche de la boule tournante. Sans relâcher le bouton, et toujours à l'aide de la boule, déplacer le pointeur jusqu'à l'autre coin désiré (un cadre de fenêtre

apparaît alors à l'écran). Enfin, il faudra relâcher le bouton de la boule, une nouvelle fenêtre contenant 2 boutons apparaît alors à l'écran. Celle-ci vous permet de valider ou d'annuler la fonction de zoom.

En annulant, la fenêtre contenant les 2 boutons s'efface ainsi que le cadre apparu sur la partie de courbe à agrandir.

En validant, les courbes de puissance et de couple contenues dans le cadre de la fenêtre zoom se tracent. Les échelles sont automatiquement adaptées en fonction du cadre de la partie à agrandir

Vous pouvez à nouveau redéfinir un zoom du zoom actuel en suivant la même procédure, et, à tout moment faire tracer les courbes dessinées à l'écran sur votre table traçante.

Pour revenir à la visualisation des courbes entières, assurez-vous que la souris est bien sur le tableau de courbe et cliquez sur le bouton droit de la boule tournante.

6.19 Sauvegarde des données .

L'utilisateur a la possibilité de faire une sauvegarde sur disquette de l'ensemble de ses données à chaque démarrage et fermeture de MOTOSCAN : l'écran suivant apparaît alors à l'écran pendant 5s :



Si vous appuyez sur le bouton « SAUVEGARDER » vous démarrez le programme de sauvegarde qui permet de sauvegarder l'ensemble de vos données (courbes, moto...) sur disquettes. Ces données pourront être restituées en cas de problèmes graves avec le disque dur de l'ordinateur. **Il est vivement conseillé de procéder à ces sauvegardes d'une manière régulière. (chaque semaine, par exemple)**

Si, lorsque vous appuyez sur le bouton « SAUVEGARDER », aucun programme de sauvegarde ne se lance, cela provient du fait que la sauvegarde est mal paramétrée, voir alors le chapitre « Paramètre système »

7. Remarques importantes sur l'utilisation du système de blocage de sécurité :

Ce système de blocage fixé sur le châssis du rouleau empêche le rouleau de pouvoir tourner tant que l'air comprimé n'est pas présente et tant que la barrière de sécurité n'est pas en place. Ce système permet aussi d'une manière exceptionnelle de freiner automatiquement le rouleau si la barrière de sécurité est enlevée pendant un essai (Événement théoriquement impossible puisque les sangles de maintien de la moto empêche la barrière d'être enlevée) ou si le bouton d'arrêt d'urgence est activé (si votre banc est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence).

Cependant ce système de blocage de sécurité n'étant pas un frein de service (pouvant être utilisé d'une manière continue) Il est obligatoire de contrôler son parfait état de fonctionnement à chaque fois qu'il a été actionné alors que le rouleau tournait !

Il est entre autres obligatoire de vérifier l'état et l'usure des patins de blocage en bois et il est recommandé de les changer à chaque arrêt d'urgence (arrêt d'urgence demandé ou barrière enlevée alors que le rouleau tournait).

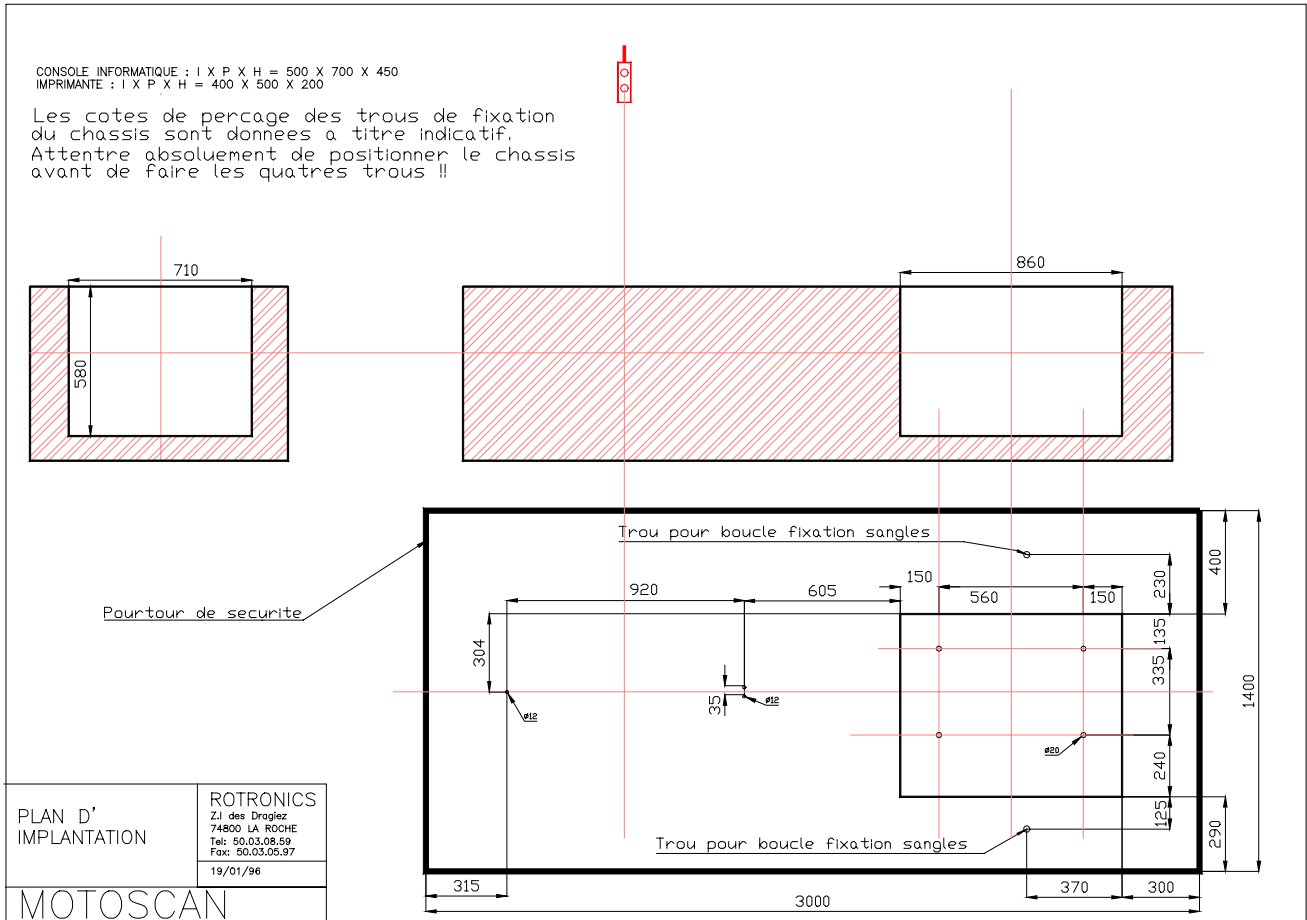
8. Maintenance

Le système mécanique ne nécessite pratiquement aucune maintenance. Les roulements du rouleau sont graissés à vie. La seule maintenance est de bien contrôler, à chaque essai le bon état mécanique du support avant, des sangles et de leur système de fixation, ainsi que le bon état et l'efficacité du système de blocage du rouleau.

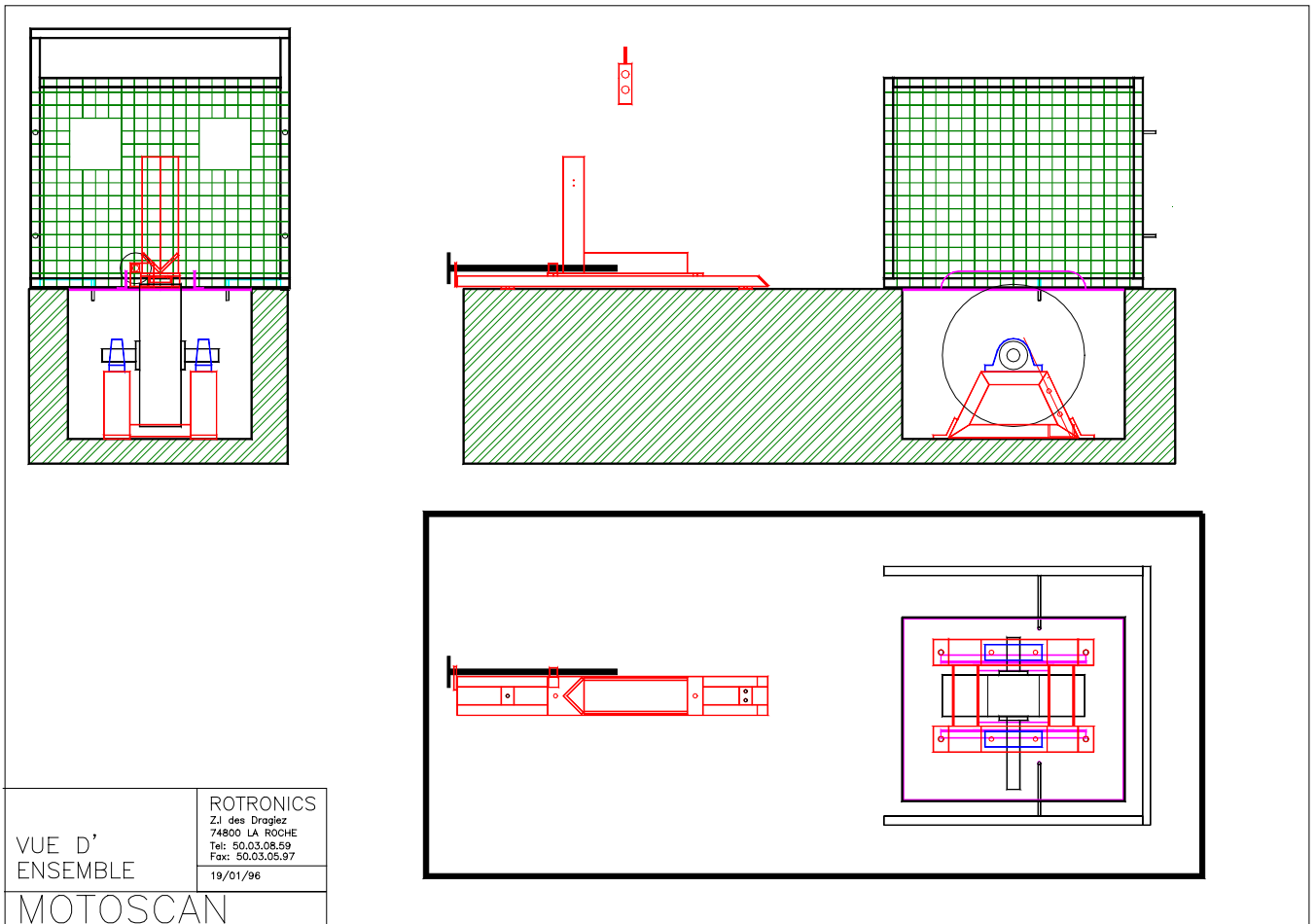
La partie informatique / électronique ne nécessite pas de maintenance particulière.

9. Annexes

9.1 - Plan d'implantation.



9.2 - Plan d'ensemble.



VUE D'ENSEMBLE

MOTOSCAN

ROTRONICS
Z.I des Dragiez
74800 LA ROCHE
Tel: 50.03.08.59
Fax: 50.03.05.97
19/01/96