

ACCORD

CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR

en date, à Genève, du 20 mars 1958

Additif 40 : Règlement No 41

Comprenant :

Le Rectificatif 1 au texte original du Règlement (anglais seulement) faisant l'objet de la notification dépositaire
C.N.237.1980.TREATIES-18, du 15 septembre 1980

La série 01 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 24 juillet 1984

La série 02 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 4 avril 1994

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES MOTOCYCLES EN CE QUI CONCERNE LE BRUIT



NATIONS UNIES



Règlement No 41

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION
DES MOTOCYCLES EN CE QUI CONCERNE LE BRUIT

Table des matières

REGLEMENT	<u>Page</u>
1. Domaine d'application	4
2. Définitions	4
3. Demande d'homologation	5
4. Inscriptions	5
5. Homologation	6
6. Spécifications	7
7. Modifications du type de motorcycle ou du type de dispositif silencieux	8
8. Conformité de la production	9
9. Sanctions pour non-conformité de la production	9
10. Arrêt définitif de la production	9
11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs	10
12. Dispositions transitoires	10
ANNEXES	
<u>Annexe 1</u> - Communication concernant l'homologation, l'extension ou le refus ou le retrait d'une homologation, ou l'arrêt définitif de la production d'un type de motorcycle en ce qui concerne le bruit, produit par les motorcycles, en application du Règlement No 41	11
<u>Annexe 2</u> - Exemples de marques d'homologation	13
<u>Annexe 3</u> - Méthodes et appareils de mesure du bruit provoqué par les motorcycles	14
<u>Annexe 4</u> - Limites maximales du niveau sonore (motorcycles neufs)	22
<u>Annexe 5</u> - Dispositif d'échappement (silencieux)	23

Règlement No 41

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION
DES MOTOCYCLES EN CE QUI CONCERNE LE BRUIT

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement s'applique au bruit produit par des motocycles à deux roues, à l'exclusion de ceux dont la vitesse maximale de construction ne dépasse pas 50 km/h.

2. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend,

- 2.1 par "homologation d'un motocycle", l'homologation d'un type de motocycle en ce qui concerne le bruit;
- 2.2 par "type de motocycle", les motocycles ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après :
- 2.2.1 type du moteur (deux ou quatre temps, nombre de cylindres et cylindrée, nombre de carburateurs, disposition des soupapes, puissance maximale et régime de rotation correspondant, etc.),
- 2.2.2 nombre des rapports et leur démultiplication,
- 2.2.3 dispositifs silencieux;
- 2.3 par "dispositif silencieux", un jeu complet d'éléments nécessaires pour limiter le bruit provoqué par un motocycle et par son échappement;
- 2.4 par "dispositifs silencieux de types différents", des dispositifs présentant entre eux des différences essentielles, ces différences pouvant porter, notamment, sur les points suivants :
- 2.4.1 dispositifs dont les éléments portent des marques de fabrique ou de commerce différentes,
- 2.4.2 dispositifs pour lesquels les caractéristiques des matériaux constituant un élément quelconque sont différentes ou dont les éléments ont une forme ou une taille différente,
- 2.4.3 dispositifs pour lesquels les principes de fonctionnement d'un élément au moins sont différents,
- 2.4.4 dispositifs dont les éléments sont combinés différemment;

- 2.5 par "élément 1/ d'un dispositif silencieux", un des composants isolés dont l'ensemble forme le dispositif silencieux.
3. DEMANDE D'HOMOLOGATION
- 3.1 La demande d'homologation d'un type de motocycle en ce qui concerne le bruit produit par les motocycles est présentée par le constructeur du motocycle ou par son représentant dûment accrédité.
- 3.2 Elle sera accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire, et des indications suivantes :
- 3.2.1 description du type de motocycle en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.2 ci-dessus. Les numéros et/ou les symboles caractérisant le type du moteur et celui du motocycle doivent être indiqués,
- 3.2.2 liste des éléments dûment identifiés, formant le dispositif silencieux,
- 3.2.3 dessin de l'ensemble du dispositif et indication de sa position sur le motocycle,
- 3.2.4 dessins détaillés de chaque élément afin d'en permettre facilement le repérage et l'identification, et indication des matériaux employés.
- 3.3 A la demande du service technique chargé des essais d'homologation, le constructeur du motocycle devra, en outre, présenter un échantillon du dispositif silencieux.
- 3.4 Un motocycle représentatif du type de motocycle à homologuer est présenté au service technique chargé des essais d'homologation.
4. INSCRIPTIONS
- 4.1 Les éléments du dispositif silencieux porteront :
- 4.1.1 la marque de fabrique ou de commerce du fabricant du dispositif et de ses éléments,
- 4.1.2 l'appellation commerciale donnée par le fabricant,
- 4.1.3 la marque d'homologation et le numéro d'homologation de la CEE conformément à l'annexe 2 du Règlement. Le numéro d'homologation doit correspondre au numéro du certificat d'homologation du type de la CEE émis pour le type de dispositif silencieux en question.
- 4.2 Ces marques doivent être nettement lisibles et indélébiles.

1/ Ces éléments sont notamment le collecteur, les pipes et tubulures d'échappement, le pot de détente, le silencieux proprement dit, etc. Si le moteur est muni à l'admission d'un filtre à air et si la présence de ce filtre est indispensable pour respecter les limites de niveau sonore prescrites, il doit être considéré comme un élément du "dispositif silencieux" et porter le marquage prescrit aux paragraphes 3.2.2 et 4.1.

5. HOMOLOGATION

- 5.1 Lorsque le type de motocycle présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions des paragraphes 6 et 7 ci-après, l'homologation pour ce type de motocycle est accordée.
- 5.2 Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro au même type de motocycle équipé d'un autre type de dispositif silencieux, ou à un autre type de motocycle.
- 5.3 L'homologation ou le refus d'homologation d'un type de motocycle en application du présent Règlement seront notifiés aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 1 du Règlement et de dessins du dispositif silencieux (fournis par le demandeur de l'homologation) au format maximal A 4 (210 x 297 mm) ou pliés à ce format et à une échelle appropriée.
- 5.4 Sur tout motocycle conforme à un type de motocycle homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée :
- 5.4.1 d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation 2/;
- 5.4.2 du numéro du présent Règlement, suivi de la lettre R, d'un tiret et du numéro d'homologation, placé à la droite du cercle prévu au paragraphe 5.4.1.

2/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 (libre), 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie et 27 pour la Slovaquie. Les chiffres suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces des véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet Accord, et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

- 5.5 Si le motocycle est conforme à un type de motocycle homologué, en application d'un ou de plusieurs règlements joints en annexe à l'Accord, dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement, il n'est pas nécessaire de répéter le symbole prescrit au paragraphe 5.4.1.; en pareil cas, les numéros de règlement et d'homologation et les symboles additionnels pour tous les Règlements pour lesquels l'homologation a été accordée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement seront inscrits l'un au-dessous de l'autre à droite du symbole prescrit au paragraphe 5.4.1.
- 5.6 La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 5.7 La marque d'homologation est placée sur la plaque signalétique du motocycle ou à proximité.
- 5.8 L'annexe 2 du présent Règlement donne des exemples de marques d'homologation.
6. SPECIFICATIONS
- 6.1 Spécifications générales
- 6.1.1 Le motocycle, son moteur et son dispositif silencieux doivent être conçus, construits et montés de telle façon que, dans des conditions normales d'utilisation et en dépit des vibrations auxquelles il peut être soumis, le motocycle puisse satisfaire aux prescriptions du présent Règlement.
- 6.1.2 Le dispositif silencieux doit être conçu, construit et monté de telle façon qu'il puisse résister aux phénomènes de corrosion auxquels il est exposé.
- 6.1.3 Les informations suivantes seront fournies sur le motocycle en un endroit accessible mais pas nécessairement visible immédiatement :
- a) nom du constructeur,
 - b) valeur de dB(A) enregistrée durant l'essai à l'arrêt exigé au paragraphe 6.2.1.1,
 - c) régime moteur à 3/4 S, si S ne dépasse pas 5 000 min⁻¹, ou à 1/2 S, si S dépasse 5 000 min⁻¹,
 - d) le nombre d'impulsions d'allumage par deux tours de moteur pour chaque cylindre.

6.2 Spécifications relatives aux niveaux sonores

6.2.1 Méthodes de mesure

6.2.1.1 La mesure du bruit provoqué par le type de motocycle présenté à l'homologation sera effectuée conformément aux deux méthodes décrites à l'annexe 3 du présent Règlement pour le motocycle en marche et pour le motocycle à l'arrêt 3/.

6.2.1.2 Les deux valeurs mesurées selon les prescriptions du paragraphe 6.2.1.1 ci-dessus doivent figurer dans le procès-verbal et sur une fiche conforme au modèle de l'annexe du présent Règlement.

6.2.1.3 La valeur du niveau sonore, mesurée conformément à la méthode décrite au paragraphe 3.1 de l'annexe 3 du présent Règlement, lorsque le motocycle est en marche, ne doit pas dépasser les limites prescrites (pour les motocycles et les dispositifs silencieux neufs) à l'annexe 4 du présent Règlement pour la catégorie à laquelle le motocycle appartient.

6.3 Spécifications supplémentaires concernant les dispositifs silencieux ou les éléments garnis de matériaux fibreux

6.3.1 Si le motocycle est équipé d'un dispositif conçu pour limiter le bruit d'échappement (silencieux), les prescriptions de l'annexe 5 sont applicables. Si l'admission du moteur est munie d'un filtre à air et/ou d'un amortisseur de bruit d'admission qui est (sont) nécessaire(s) pour assurer la conformité avec le niveau sonore autorisé, le filtre et/ou l'amortisseur sera (seront) considéré(s) comme faisant partie du silencieux et les prescriptions de l'annexe 5 s'appliquent également à eux.

6.3.2 Un schéma du dispositif d'échappement doit être joint au certificat mentionné dans l'annexe 1.

6.3.3 Le silencieux doit porter une marque indiquant de façon nettement lisible et indélébile sa marque et son type.

7. MODIFICATIONS DU TYPE DE MOTOCYCLE OU DU TYPE DE DISPOSITIF SILENCIEUX

7.1 Toute modification du type de motocycle ou du type de dispositif silencieux est portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation du type de motocycle. Ce service pourra alors :

3/ Il est procédé à un essai sur motocycle à l'arrêt afin de fournir une valeur de référence aux administrations qui utilisent cette méthode pour le contrôle des motocycles en service.

- 7.1.1 soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable notable et qu'en tout cas le motocycle satisfait encore aux prescriptions;
- 7.1.2 soit demander un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.
- 7.2 La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation avec l'indication des modifications sont notifiés aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.
8. CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 8.1 Tout motocycle portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type de motocycle homologué, être équipé du dispositif silencieux avec lequel il a été homologué, et satisfaire aux exigences du paragraphe 6 ci-dessus.
- 8.2 Afin de vérifier la conformité exigée au paragraphe 8.1 ci-dessus, on prélèvera dans la série un véhicule portant la marque d'homologation en application du présent Règlement. On considérera que la production est conforme aux dispositions du présent Règlement si le niveau mesuré par la méthode décrite au paragraphe 3.1 de l'annexe 3 ne dépasse pas de plus de 3 dB(A) la valeur mesurée lors de l'homologation de type, ni de plus de 1 dB(A) les limites prescrites à l'annexe 4 du présent Règlement.
9. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 9.1 L'homologation délivrée pour un type de motocycle en application du présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 8.1 ci-dessus ne sont pas respectées ou si ce motocycle n'a pas subi avec succès les vérifications prévues au paragraphe 8.2 ci-dessus.
- 9.2 Au cas où une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informera aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.
10. ARRÊT DEFINITIF DE LA PRODUCTION
- Si le détenteur d'une homologation arrête définitivement la production d'un type de motocycle homologué conformément au présent Règlement, il en informera l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, le notifiera aux autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGES DES ESSAIS
D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement doivent communiquer au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension ou de refus ou de retrait d'homologation, ou l'arrêt définitif de la production, émises dans d'autres pays.

12. DISPOSITIONS TRANSITOIRES

12.1 A compter de la date d'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements, aucune Partie contractante ne peut refuser d'accorder des homologations en vertu du présent Règlement modifié par la série 02 d'amendements.

12.2 Les dates d'application obligatoire varient selon la catégorie de motocycle et ses limites de niveau sonore à ne pas dépasser. Les limites de niveau sonore et les dates correspondantes sont indiquées dans le tableau du paragraphe 12.3.

12.3 A compter des dates d'application obligatoire indiquées dans le tableau ci-après, les Parties contractantes appliquant ce Règlement peuvent refuser une première mise en circulation nationale (première entrée en service) pour un véhicule qui ne satisfait pas aux prescriptions de la série 02 d'amendements à ce Règlement.

Catégorie du motocycle	Cylindrée du moteur (cc)	Valeurs limites exprimées en dB(A)	Dates d'application obligatoire
Première catégorie	$cc \leq 80 \text{ cm}^3$	75	1er octobre 1995
Deuxième catégorie	$80 \text{ cm}^3 < cc \leq 175 \text{ cm}^3$	77	31 décembre 1996
Troisième catégorie	$cc > 175 \text{ cm}^3$	80	1er octobre 1995

Annexe 1

COMMUNICATION

Format maximal : A4 (210 x 297 mm)



de : Nom de l'administration :
.....
.....
.....

- concernant 2/ : - DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
- EXTENSION D'HOMOLOGATION
- REFUS D'HOMOLOGATION
- RETRAIT D'HOMOLOGATION
- ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de motocycle en ce qui concerne le bruit, produit par les
motocycles, en application du Règlement No 41

Homologation No : Extension No :

1. Marque de fabrique ou de commerce du motocycle :
2. Type du motocycle :
3. Nom et adresse du constructeur :
4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur :
.....
5. Nature du moteur 3/ :
6. Cycles : deux temps ou quatre temps (s'il y a lieu) :
7. Cylindrée :
8. Puissance du moteur (préciser la méthode de mesure) :
9. Vitesse en tours/min. au régime de puissance maximale :
10. Nombre de rapports de la boîte de vitesses :
11. Rapports de la boîte de vitesses utilisés :
12. Rapport(s) du pont :
13. Types de pneumatiques et dimensions :
14. Poids maximal autorisé en charge :
15. Description sommaire du dispositif silencieux :
-

16. Conditions de charge du motocycle pendant l'essai :
17. Essai du motocycle à l'arrêt : position et orientation du microphone
(selon les diagrammes de l'appendice de l'annexe 3) :
.....
18. Valeurs du niveau sonore :
 - motocycle en marche : dB(A), vitesse stabilisée avant
l'accélération : km/h, régime du moteur : tours/min.
 - motocycle à l'arrêt : dB(A) à : tours/min. du moteur
19. Ecart enregistrés lors de l'étalonnage du sonomètre :
20. Motocycle présenté à l'homologation le :
21. Service technique chargé des essais d'homologation :
-
22. Date du procès-verbal délivré par ce service :
23. Numéro du procès-verbal délivré par ce service :
24. L'homologation est : accordée/étendue/refusée/retirée 2/
25. Emplacement de la marque d'homologation sur le motocycle :
-
26. Lieu :
27. Date :
28. Signature :
29. Sont annexées à la présente communication les pièces suivantes
qui portent le numéro d'homologation indiqué ci-dessus :
 - dessins, schémas et plans du moteur et du dispositif silencieux
 - photographies du moteur et du dispositif silencieux
 - liste des éléments, dûment identifiés, constituant le dispositif
silencieux.

1/ Numéro distinctif du pays qui a délivré/prorogé/refusé/retiré
l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à
l'homologation).

2/ Rayer les mentions inutiles.

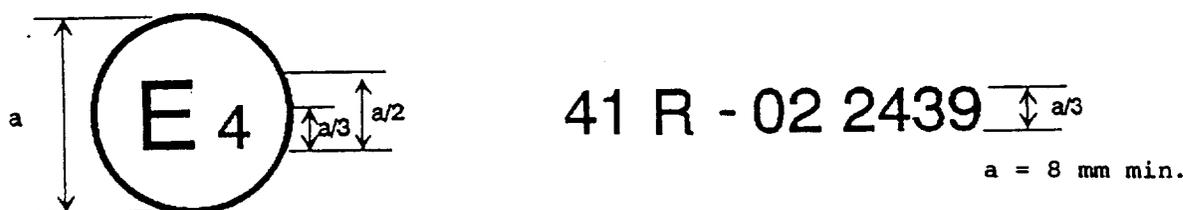
3/ S'il s'agit d'un moteur de type non classique, prière de l'indiquer.

Annexe 2

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

Modèle A

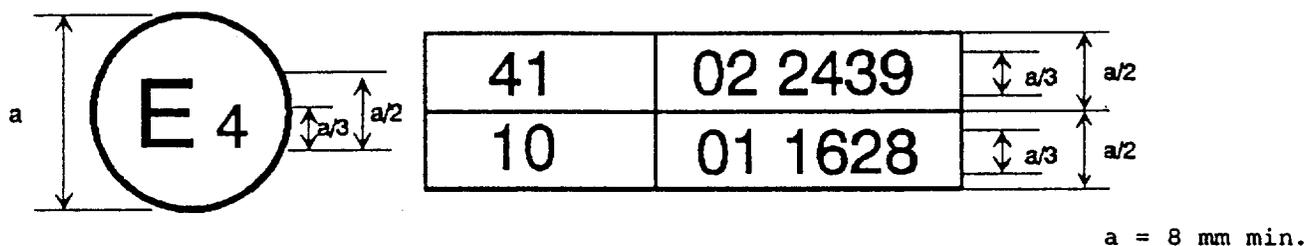
(voir le paragraphe 5.4 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un motocycle, indique que le type de ce motocycle a été homologué aux Pays-Bas (E4), en ce qui concerne le bruit, en application du Règlement No 41, et sous le numéro d'homologation 022439. Ce numéro signifie que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement No 41 tel qu'il a été modifié par la série 02 d'amendements.

Modèle B

(Voir le paragraphe 5.5 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un motocycle, indique que le type de ce motocycle a été homologué aux Pays-Bas (E4), en application des Règlements Nos 41 et 10 */. Les deux premiers chiffres des numéros d'homologation signifient qu'aux dates de délivrance des homologations respectives, le Règlement No 41 comprenait la série 02 d'amendements et le Règlement No 10 comprenait la série 01 d'amendements.

*/ Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

Annexe 3

METHODES ET APPAREILS DE MESURE DU BRUIT PROVOQUE PAR LES MOTOCYCLES

1. APPAREILS DE MESURE
 - 1.1 Il sera utilisé un sonomètre de haute précision au moins conforme aux spécifications de la Publication 179 (1965) "Sonomètres de précision" de la Commission électrotechnique internationale (CEI), relative aux caractéristiques des appareils de mesure du bruit. La mesure sera faite avec un réseau de pondération et une constante de temps conformes respectivement à la courbe A et au temps de "réponse rapide".
 - 1.2 Le sonomètre sera étalonné par référence à une source de bruit standard immédiatement avant et après chaque série d'essais. Si la valeur indiquée par le sonomètre lors de l'un ou l'autre de ces étalonnages s'écarte de plus de 1 dB de la valeur correspondante mesurée lors du dernier étalonnage en champ acoustique libre (c'est-à-dire lors de l'étalonnage annuel), l'essai devra être considéré comme non valable. L'écart effectif sera indiqué dans la communication relative à l'homologation (annexe 1, point 19).
 - 1.3 La vitesse de rotation du moteur et la vitesse du motocycle sur la piste d'essai seront mesurées au moyen d'appareils de mesure indépendants dont la précision sera telle que le chiffre obtenu ne s'écarte pas de plus de 3 % de la vitesse effective.
2. CONDITIONS DE MESURE
 - 2.1 Terrain d'essai
 - 2.1.1 Les mesures seront faites sur un terrain dégagé où le bruit ambiant et le bruit du vent sont inférieurs d'au moins 10 dB(A) au bruit à mesurer. Il pourra s'agir d'un espace ouvert de 50 m de rayon dont la partie centrale, sur au moins 10 m de rayon, doit être pratiquement horizontale et être constituée de béton, d'asphalte ou d'un matériau similaire, et ne doit pas être recouverte de neige poudreuse, d'herbes hautes, de sol meuble, de cendres ou de matières analogues. Au cours de l'essai, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mesure, à l'exception de l'observateur et du conducteur, dont la présence ne doit pas perturber le résultat de la mesure.
 - 2.1.2 La surface de la piste d'essai utilisée pour mesurer le bruit des motocycles en mouvement doit être telle que les pneumatiques n'engendrent pas un bruit excessif.

- 2.1.3 Les mesures ne seront pas faites dans des conditions météorologiques défavorables. Aucune pointe paraissant sans rapport avec les caractéristiques du niveau sonore général du motocycle ne sera prise en considération dans la lecture. Si un protège-vent est utilisé, il sera tenu compte de son influence sur la sensibilité et les caractéristiques directionnelles du microphone.
- 2.2 Véhicule
- 2.2.1 Les mesures seront faites sur les motocycles montés par le seul conducteur.
- 2.2.2 Les pneumatiques du motocycle devront être de dimensions prescrites et gonflés à la pression (aux pressions) convenant pour le motocycle non chargé.
- 2.2.3 Avant qu'il soit procédé aux mesures, le moteur sera porté à ses conditions normales de fonctionnement en ce qui concerne :
- 2.2.3.1 les températures
- 2.2.3.2 le réglage
- 2.2.3.3 le carburant
- 2.2.3.4 les bougies, le(s) carburateur(s), etc. (selon qu'il convient).
- 2.2.4 Si le motocycle est équipé de dispositifs qui ne sont pas nécessaires à sa propulsion mais sont utilisés quand le motocycle est en circulation normale sur route, ces dispositifs devront être en fonctionnement conformément aux spécifications du fabricant. Si un motocycle est équipé d'un side-car, celui-ci devra être démonté en vue de l'essai.
3. METHODES D'ESSAI
- 3.1 Mesure du bruit des motocycles en marche
- 3.1.1 Conditions générales d'essai
- 3.1.1.1 Deux mesures au moins seront effectuées de chaque côté du motocycle. Des mesures préliminaires de réglage peuvent être faites, mais ne seront pas prises en considération.
- 3.1.1.2 Le microphone sera placé à $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ au-dessus du sol et à une distance de $7,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ de l'axe de marche du motocycle, mesurée suivant la perpendiculaire PP' à cet axe (voir la figure 1 de l'appendice).

3.1.1.3 Deux lignes AA' et BB' parallèles à la ligne PP' et situées respectivement à 10 m en avant et en arrière de cette ligne seront tracées sur la piste d'essai. Pour toutes les mesures, le motocycle sera conduit en ligne droite sur le tronçon d'accélération de telle manière que le plan longitudinal médian du motocycle soit aussi près que possible de la ligne CC'. Les motocycles seront amenés en vitesse stabilisée dans les conditions spécifiées ci-dessous jusqu'à la ligne AA'. Lorsque l'avant du motocycle atteindra la ligne AA', le papillon des gaz devra être ouvert à fond aussi rapidement que possible et être maintenu dans cette position jusqu'à ce que l'arrière du motocycle dépasse la ligne BB', puis refermé aussi rapidement que possible.

3.1.1.4 L'intensité maximale relevée constituera le résultat de la mesure. Les mesures seront considérées comme valables si l'écart entre les deux mesures consécutives d'un même côté du véhicule n'est pas supérieur à 2 dB(A).

3.1.2 Détermination de la vitesse d'approche

3.1.2.1 Symboles utilisés

Les lettres utilisées comme symboles dans le présent paragraphe ont la signification suivante :

S : régime du moteur indiqué au point 9 de l'annexe 1;

N_A : régime du moteur stabilisé à l'approche de la ligne AA';

V_A : vitesse stabilisée du véhicule à l'approche de la ligne AA'.

3.1.2.2 Motocycles à boîte de vitesses à commande manuelle

3.1.2.2.1 Vitesse d'approche

Le motocycle doit s'approcher de la ligne AA' à une vitesse stabilisée telle que l'on ait :

$$N_A = \frac{3}{4} S \text{ et } V_A \leq 50 \text{ km/h}$$

$$\text{ou } V_A = 50 \text{ km/h.}$$

3.1.2.2.2 Choix du rapport des boîtes de vitesses

3.1.2.2.2.1 Les motocycles, quelle que soit la cylindrée (cc) de leur moteur, équipés d'une boîte de vitesses ayant quatre rapports au moins, seront essayés sur le deuxième rapport (à condition que les prescriptions du paragraphe 3.1.2.2.2.4 de la présente annexe soient respectées).

3.1.2.2.2.2 Les motocycles équipés d'un moteur d'une cylindrée ne dépassant pas 175 cm³ et d'une boîte de vitesses ayant cinq rapports ou plus seront soumis à un essai unique sur le troisième rapport.

3.1.2.2.2.3 Les motocycles équipés d'un moteur d'une cylindrée dépassant 175 cm³ et d'une boîte de vitesses ayant cinq rapports ou plus seront soumis à un essai sur le deuxième rapport et à un essai sur le troisième rapport; la moyenne des deux essais (à condition que les prescriptions du paragraphe 3.1.2.2.4 de la présente annexe soient toujours respectées) sera retenue.

3.1.2.2.2.4 Au cas où, durant l'essai effectué en deuxième rapport, le régime du moteur stabilisé à l'approche de la ligne de sortie de la piste d'essai (N_B) dépasse 110 %S (S étant le régime du moteur correspondant à celui du développement de puissance maximale), l'essai sera effectué dans le troisième rapport, et seul le niveau du bruit mesuré dans ce rapport sera retenu en tant que résultat d'essai.

3.1.2.3 Motocycles à boîte de vitesses automatique

3.1.2.3.1 Motocycles sans sélecteur manuel

3.1.2.3.1.1 Vitesse d'approche

Le motocycle s'approchera de la ligne AA' à différentes vitesses stabilisées de 30, 40 et 50 km/h ou aux trois quarts de la vitesse maximale sur route si cette valeur est plus faible. On choisira la condition donnant le niveau de bruit le plus élevé.

3.1.2.3.2 Motocycles munis d'un sélecteur manuel à X positions de marche avant

3.1.2.3.2.1 Vitesse d'approche

Le motocycle s'approchera de la ligne AA' à une vitesse stabilisée correspondant à :

soit : $N_A = 3/4 S$ et $V_A \leq 50$ km/h

soit : $V_A = 50$ km/h et $N_A < 3/4 S$.

Si toutefois, lors de l'essai, il se produit une rétrogradation en première, la vitesse du motocycle ($V_A = 50$ km/h) peut être augmentée jusqu'à un maximum de 60 km/h afin d'éviter la descente de rapports.

3.1.2.3.2.2 Position du sélecteur manuel

Si le motocycle est muni d'un sélecteur manuel à X positions de marche avant, l'essai doit être effectué avec le sélecteur dans la position la plus élevée; le dispositif volontaire de descente de rapports (par exemple le "kick-down") ne doit pas être utilisé. Si une descente automatique de rapports se produit après la ligne AA', on recommencera l'essai en utilisant la position la plus élevée -1 et la position la plus élevée -2 si c'est nécessaire, afin de trouver la position la plus élevée du sélecteur qui assure le déroulement de l'essai sans descente automatique (sans utiliser le "kick-down").

3.2 Mesure du bruit émis par les motocycles à l'arrêt

3.2.1 Nature du terrain d'essai - conditions d'environnement

(Voir la figure 2 de l'appendice.)

3.2.1.1 Les mesures auront lieu sur le motocycle à l'arrêt dans une zone ne présentant pas de perturbation importante du champ sonore.

3.2.1.2 On considérera comme zone de mesure appropriée tout site de plein air, constitué par une aire plane recouverte de béton, d'asphalte ou d'un autre matériau dur à fort pouvoir de réflexion, à l'exclusion des surfaces en terre, battue ou non, et sur laquelle on puisse tracer un rectangle dont les côtés se trouvent à 3 m au moins des extrémités du motocycle, et à l'intérieur duquel ne se trouve aucun obstacle notable; en particulier, on évitera de placer le motocycle à moins de 1 m d'une bordure de trottoir lorsqu'on mesurera le bruit d'échappement.

3.2.1.3 Au cours de l'essai, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mesure, à l'exception de l'observateur et du conducteur, dont la présence ne doit pas perturber le résultat de la mesure.

3.2.2 Bruits parasites et influence du vent

Les niveaux de bruit ambiant en chaque point de mesure doivent être au moins de 10 dB(A) en dessous des niveaux mesurés aux mêmes points au cours de l'essai.

3.2.3 Méthode de mesure

3.2.3.1 Nombre de mesures

Trois mesures au moins seront effectuées en chaque point de mesure. Les mesures ne seront considérées comme valables que si l'écart entre les résultats de trois mesures faites immédiatement l'une après l'autre n'est pas supérieur à 2 dB(A). On retiendra la valeur la plus élevée donnée par ces trois mesures.

3.2.3.2 Position et préparation du motocycle

Le motocycle sera placé au centre de la zone d'essai, le levier du changement de vitesse étant au point mort et l'embrayage en prise. Si la conception du motocycle ne permet pas de respecter cette prescription, le motocycle sera essayé conformément aux spécifications du fabricant concernant l'essai du moteur à l'arrêt. Avant chaque série de mesures, le moteur doit être porté à son état normal de fonctionnement, tel qu'il est défini par le fabricant.

3.2.3.3 Mesure du bruit à proximité de l'échappement

(Voir la figure 2 de l'appendice.)

3.2.3.3.1 Position du microphone

3.2.3.3.1.1 La hauteur du microphone au-dessus du sol doit être égale à celle de l'orifice de sortie des gaz d'échappement, mais sera limitée de toute façon à une valeur minimale de 0,2 m.

3.2.3.3.1.2 La membrane du microphone doit être orientée vers l'orifice de sortie des gaz et placée à une distance de 0,5 m de ce dernier.

3.2.3.3.1.3 L'axe de sensibilité maximal du microphone doit être parallèle au sol et faire un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ avec le plan vertical où s'inscrit la direction de sortie des gaz. On respectera les instructions du fabricant du sonomètre concernant cet axe. Par rapport au plan vertical, le microphone doit être placé de façon à obtenir la distance maximale à partir du plan longitudinal moyen du motocycle. En cas de doute, on choisira la position qui donne la distance maximale entre le microphone et le contour du motocycle.

3.2.3.3.1.4 Dans le cas d'échappement à deux ou plusieurs sorties distantes de moins de 0,3 m, on fait une seule mesure, la position du microphone étant déterminée par rapport à la sortie la plus proche du côté extérieur du motocycle ou, à défaut, par rapport à la sortie la plus haute au-dessus du sol.

3.2.3.3.1.5 Pour les motocycles dont l'échappement est muni de sorties dont les axes sont distants de plus de 0,3 m, on fait une mesure pour chaque sortie, comme si elle était unique, et on relève le niveau maximal.

3.2.3.3.2 Conditions de fonctionnement du moteur

3.2.3.3.2.1 Le régime du moteur sera stabilisé à une des valeurs ci-après :

3/4 S, si S ne dépasse pas 5 000 min⁻¹

1/2 S, si S dépasse 5 000 min⁻¹.

3.2.3.3.2.2 Dès que le régime stabilisé est atteint, la commande d'accélération est rapidement ramenée à la position de ralenti. Le niveau sonore est mesuré pendant une période de fonctionnement comprenant un bref maintien du régime stabilisé ainsi que toute la durée de la décélération, le résultat de mesure valable étant celui qui correspond à l'indication maximale du sonomètre.

4. INTERPRETATION DES RESULTATS

4.1 La valeur retenue sera celle correspondant au niveau sonore le plus élevé. Dans le cas où cette valeur serait supérieure à 1 dB(A) au niveau maximal autorisé pour la catégorie à laquelle appartient le motocycle à l'essai, il sera procédé à une deuxième série de deux mesures. Trois des quatre résultats ainsi obtenus devront être dans les limites prescrites.

4.2 Pour tenir compte de l'imprécision des appareils de mesure, les valeurs lues sur l'appareil lors de la mesure doivent être diminuées d'un dB(A).

4.3 Lorsqu'on effectue l'essai à l'arrêt afin de contrôler les motocycles en service, on doit diminuer de 5 dB(A) les résultats de l'essai afin de tenir compte des distorsions dues au site, conditions ou instrumentation d'essai.

Annexe 3 - Appendice

Figure 1

POSITIONS POUR L'ESSAI DES MOTOCYCLES EN MARCHÉ

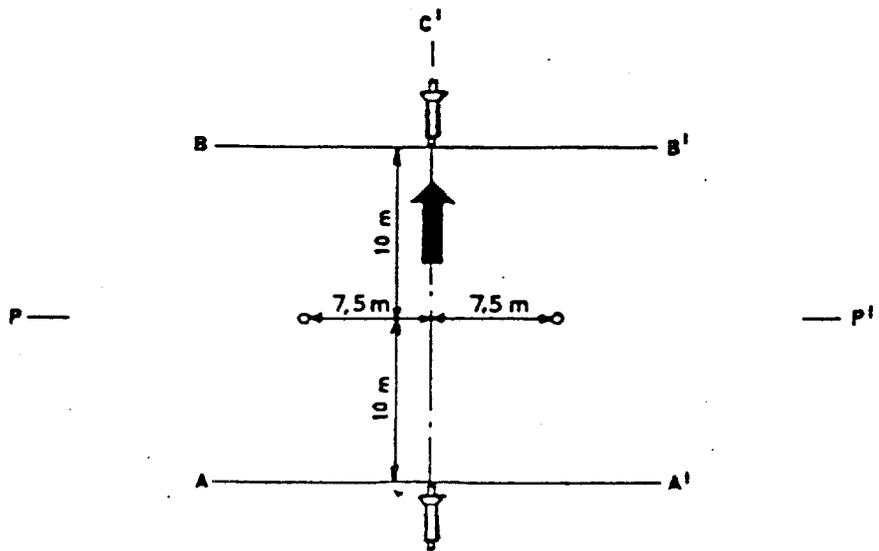
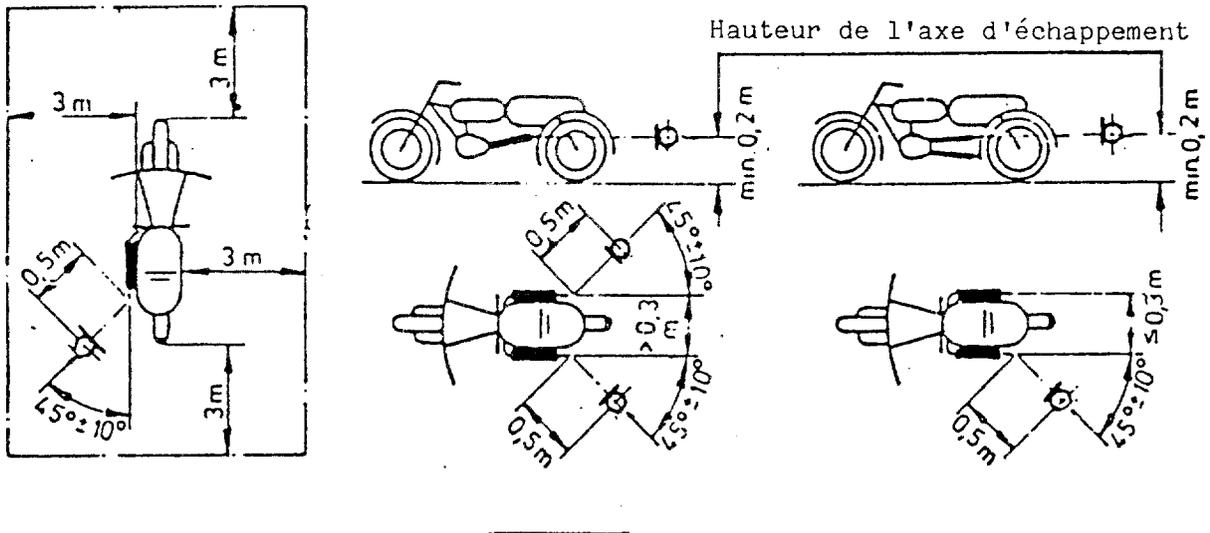


Figure 2

POSITIONS POUR L'ESSAI DES MOTOCYCLES A L'ARRET



Annexe 4

LIMITES MAXIMALES DU NIVEAU SONORE (MOTOCYCLES NEUFS)

Catégorie du motocycle	Cylindrée du moteur (cc)	Valeurs limites exprimées en dB(A)
Première catégorie	$cc \leq 80 \text{ cm}^3$	75
Deuxième catégorie	$80 \text{ cm}^3 < cc \leq 175 \text{ cm}^3$	77
Troisième catégorie	$cc > 175 \text{ cm}^3$	80

Annexe 5

DISPOSITIF D'ÉCHAPPEMENT (SILENCIEUX)

1. Le matériau absorbant fibreux ne doit pas comporter d'amiante et ne peut être utilisé pour la fabrication de silencieux que si des dispositifs appropriés assurent le maintien en place du matériau fibreux pendant toute la durée d'utilisation du silencieux et s'il répond aux prescriptions de l'un des paragraphes 1.1, 1.2 ou 1.3.
2. Après enlèvement du matériau fibreux, le niveau sonore doit être conforme aux prescriptions de l'annexe 3 et aux limites de niveau sonore de l'annexe 4.
- 1.2 Le matériau fibreux absorbant ne peut être placé dans les parties du silencieux qui sont traversées par les gaz d'échappement et il doit être conforme aux prescriptions suivantes :
 - 1.2.1 Le matériau doit être chauffé à une température de 650 ± 5 °C pendant quatre heures dans un four, sans que la longueur, le diamètre ou la densité massique de la fibre diminuent.
 - 1.2.2 Après avoir été chauffé à 650 ± 5 °C pendant une heure dans un four, on doit récupérer au moins 98 % du matériau dans un filtre d'une ouverture nominale de maille de 250 µ, conforme à la norme ISO 3310/1 : 1990 lorsqu'il est essayé dans les conditions de la norme ISO 2599 : 1983.
 - 1.2.3 La perte de poids du matériau ne doit pas excéder 10,5 % après avoir trempé pendant 24 heures, à 90 ± 5 °C, dans un concentré synthétique ayant la composition suivante :

1 N acide bromhydrique (HBr) : 10 ml
1 N acide sulfurique (H₂SO₄) : 10 ml
Eau distillée : quantité suffisante pour 1 000 ml.

Note : Le matériau doit être lavé dans de l'eau distillée et séché pendant une heure à 105 °C avant d'être pesé.
- 1.3 Avant d'être essayé conformément à l'annexe 3, le dispositif doit être amené à un état normal pour utilisation sur route par une des méthodes de conditionnement suivantes :
 - 1.3.1 CONDITIONNEMENT PAR FONCTIONNEMENT CONTINU SUR ROUTE
 - 1.3.1.1 Selon les catégories de motocycles, les distances minimales à parcourir pendant le conditionnement sont les suivantes :

Catégorie de motocycle selon la cylindrée en cm ³	Distance (km)
Première catégorie ≤ 80	4 000
Deuxième catégorie > 80 ≤ 175	6 000
Troisième catégorie > 175	8 000

- 1.3.1.2 50 ± 10 % de ce cycle de conditionnement consistent en conduite en ville et le reste en parcours à vitesse élevée sur de longues distances; le cycle routier continu peut être remplacé par un programme correspondant sur piste d'essai.
- 1.3.1.3 Les deux régimes de vitesse doivent être alternés au moins six fois.
- 1.3.1.4 Le programme d'essai complet doit comporter un minimum de 10 arrêts d'une durée de trois heures au moins afin de reproduire les effets du refroidissement et de la condensation.
- 1.3.2 CONDITIONNEMENT PAR IMPULSIONS
- 1.3.2.1 Le dispositif d'échappement ou ses éléments doivent être montés sur le motocycle ou sur le moteur. Dans le premier cas, le motocycle doit être monté sur un banc d'essai.
- Le dispositif d'essai, dont on trouvera un schéma détaillé dans la figure 1, est disposé à la sortie du dispositif d'échappement. Tout autre appareil donnant des résultats équivalents est acceptable.
- 1.3.2.2 Le matériel d'essai doit être réglé de telle façon que le flux des gaz d'échappement soit tour à tour interrompu et rétabli 2 500 fois par une soupape à action rapide.
- 1.3.2.3 La soupape doit s'ouvrir quand la contrepression des gaz d'échappement, mesurée à 100 mm au moins en aval de la bride d'admission, atteint une valeur comprise entre 0,35 et 0,40 bar. Si les caractéristiques du moteur ne permettent pas d'atteindre ce chiffre, la soupape doit s'ouvrir quand la contrepression des gaz atteint un niveau équivalant à 90 % du maximum qui peut être mesuré avant que le moteur ne s'arrête. Elle doit se fermer quand cette pression ne s'écarte pas de plus de 10 % de sa valeur stabilisée, la soupape étant ouverte.
- 1.3.2.4 L'interrupteur temporisé doit être réglé pour la durée des gaz d'échappement calculée sur la base des prescriptions du paragraphe 1.3.2.3.
- 1.3.2.5 Le régime du moteur doit être de 75 % du régime (S) auquel il développe la puissance maximale.
- 1.3.2.6 La puissance indiquée par le dynamomètre doit être de 50 % de la puissance à pleins gaz mesurée à 75 % du régime du moteur (S).
- 1.3.2.7 Tout orifice d'évacuation doit être fermé pendant l'essai.
- 1.3.2.8 L'essai complet doit être terminé en 48 heures. Un temps de refroidissement doit être ménagé toutes les heures, si nécessaire.

1.3.3 CONDITIONNEMENT AU BANC D'ESSAI

1.3.3.1 Le dispositif d'échappement doit être monté sur un moteur représentatif du type monté sur le motocycle pour lequel le dispositif d'échappement a été conçu, et monté sur un banc d'essai.

1.3.3.2 Le conditionnement se compose du nombre spécifique de cycles au banc d'essai pour chaque catégorie de motocycle pour laquelle le dispositif d'échappement a été conçu. Le nombre de cycles pour chaque catégorie de motocycle est le suivant :

Catégorie de motocycle selon la cylindrée en cm ³		Nombre de cycles
Première catégorie	≤ 80	6
Deuxième catégorie	> 80 ≤ 175	9
Troisième catégorie	> 175	12

1.3.3.3 Chaque cycle au banc d'essai doit être suivi d'une interruption d'au moins six heures afin de reproduire les effets du refroidissement et de la condensation.

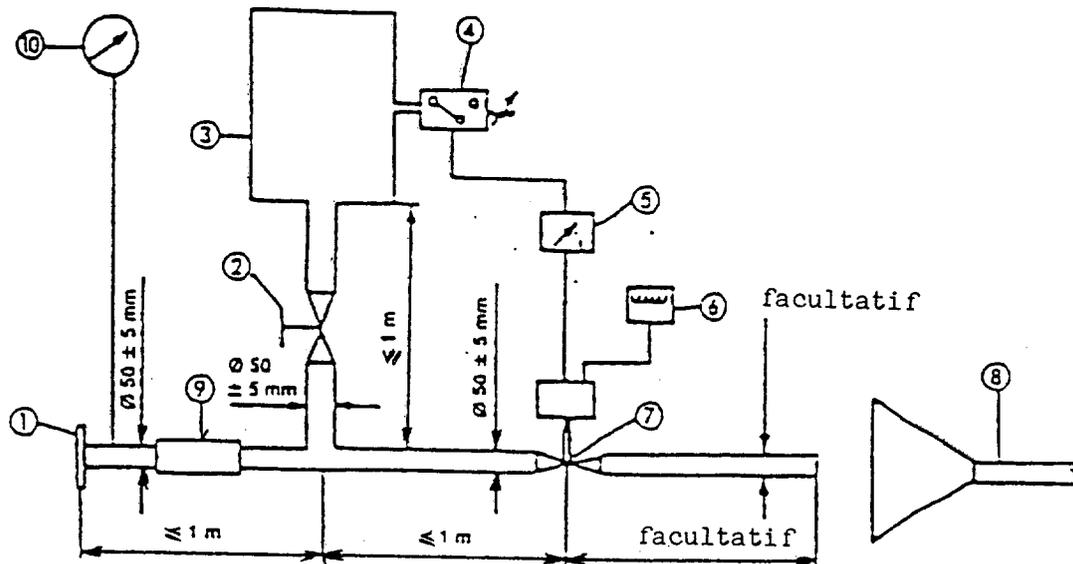
1.3.3.4 Chaque cycle au banc d'essai se compose de six phases. L'état du moteur pendant chacune de ces phases et la durée de chacune d'elles sont les suivants :

Phase	Conditions	Durée de la phase	
		Moteurs ≤ 175 cm ³	Moteurs > 175 cm ³
		(minutes)	(minutes)
1	Ralenti	6	6
2	25 % de charge à 75 % S	40	50
3	50 % de charge à 75 % S	40	50
4	100 % de charge à 75 % S	30	10
5	50 % de charge à 100 % S	12	12
6	25 % de charge à 100 % S	22	22
	Temps total	2,5 heures	2,5 heures

1.3.3.5 Au cours de cette procédure de conditionnement, si le constructeur en fait la demande, le moteur et le silencieux peuvent être refroidis afin que la température enregistrée en un point situé au plus à 100 mm de la sortie des gaz d'échappement n'excède pas celle mesurée lorsque le motocycle roule à 110 km/h ou 75 % S avec le rapport supérieur. Les vitesses du moteur et/ou du motocycle sont déterminées avec un écart de ± 3 %.

Figure 1

APPAREILLAGE D'ESSAI POUR CONDITIONNEMENT PAR IMPULSIONS



1. Bride d'admission ou manchon de raccordement à l'arrière du dispositif d'échappement d'essai.
2. Robinet de réglage à main.
3. Réservoir de compensation d'une capacité maximale de 40 litres.
4. Vanne réglable entre 0,05 et 2,5 bars.
5. Interrupteur temporisé.
6. Compteur d'impulsions.
7. Soupape rapide, comme une soupape d'échappement de 60 mm de diamètre, actionnée par un cylindre pneumatique d'une puissance de 120 N à 4 bars. Le temps de réaction à l'ouverture et à la fermeture ne doit pas dépasser 0,5 secondes.
8. Evacuation des gaz d'échappement.
9. Tuyau souple.
10. Manomètre.
