

---

# Norme internationale



# 6460

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Véhicules routiers — Méthode de mesurage des émissions de gaz polluants par les motocycles équipés de moteurs à allumage commandé

*Road vehicles — Measurement method of gaseous pollutants emitted by motorcycles equipped with a controlled ignition engine*

Première édition — 1981-06-15

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6460:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6a31c15-4f5-4a66-802d-cccc094c0b4/iso-6460-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6a31c15-4f5-4a66-802d-cccc094c0b4/iso-6460-1981>

---

CDU 629.118.6 : 621.43.06

Réf. n° : ISO 6460-1981 (F)

**Descripteurs** : véhicule routier, motocycle, moteur à allumage commandé, émission de gaz d'échappement, gaz polluant, essai, essai chimique, cycle de fonctionnement, matériel d'essai.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6460 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux comités membres en juin 1979.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Royaume-Uni
Allemagne, R.F.	France	Suède
Autriche	Italie	Suisse
Belgique	Japon	Tchécoslovaquie
Chili	Pays-Bas	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Pologne	
Corée, Rép. de	Roumanie	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale incorpore le projet d'Additif 1 au projet de Norme internationale ISO/DIS 6460, qui a été soumis aux comités membres en janvier 1980 et a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. de	Roumanie
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Royaume-Uni
Australie	Espagne	Suède
Autriche	France	Suisse
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Japon	URSS
Chili	Mexique	USA
Chine	Pays-Bas	
Corée, Rép. dém. p. de	Pologne	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvé pour des raisons techniques :

Brésil

# Véhicules routiers — Méthode de mesurage des émissions de gaz polluants par les motocycles équipés de moteurs à allumage commandé

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes de mesurage des gaz polluants émis par les motocycles définis dans l'ISO 3833, équipés de moteurs «4 temps», «2 temps» ou «rotatif» à allumage commandé.

Elle définit un cycle de fonctionnement en accord avec les exigences des différents types de motocycles et contient des spécifications concernant les méthodes de prélèvement des gaz polluants, l'appareillage de mesure et le banc d'essais.

## 2 Références

ISO 3833, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions.*

ISO/TR 6970, *Véhicules routiers — Essais concernant la pollution des motocycles et des cyclomoteurs — Banc à rouleau.*<sup>1)</sup>

Spécification CEC RF-05-T-76.

Spécification CEC RF-05-T-77.

## 3 Définitions

**3.1 poids du motocycle en ordre de marche** : Poids total à vide du motocycle avec tous les réservoirs pleins, sauf le réservoir à carburant qui doit être au moins rempli à 90 % de la contenance indiquée par le constructeur, l'outillage de bord et la roue de secours (si elle est obligatoire).

**3.2 poids de référence du motocycle** : Poids correspondant au poids du motocycle en ordre de marche (voir 3.1) majoré d'un poids forfaitaire correspondant à une masse de 75 kg.

NOTE — On a conservé dans le texte de la présente Norme internationale les termes «poids» et «charge» à la place du terme «masse», qui aurait dû être employé en toute rigueur, pour sacrifier à un usage courant retenu par certaines administrations.

**3.3 inertie équivalente** : Inertie totale des masses en rotation du banc d'essais, déterminée en fonction du poids de référence du motocycle (voir 3.2).

**3.4 gaz polluants** : Monoxyde de carbone, hydrocarbures et oxydes d'azote.

## 4 Essais

Le motocycle doit être soumis, selon sa catégorie, à des essais de trois types :

### 4.1 Essai du type 1

Mesurage des polluants contenus dans les gaz d'échappement émis en moyenne par les motocycles équipés de moteurs à allumage commandé, sur un cycle conventionnel de conduite.

**4.1.1** Le motocycle doit être placé sur un banc à rouleau comprenant un frein et un système de simulation d'inertie. Un essai doit comporter quatre cycles tels que décrits en 5.1, exécutés sans interruption.

Pendant l'essai, les gaz d'échappement doivent être dilués avec de l'air à débit volumétrique constant du mélange. Une partie du mélange doit être prélevée en continu et stockée dans un sac, et ensuite analysée pour la détermination de la concentration moyenne de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures et d'oxydes d'azote.

**4.1.2** L'essai doit être effectué selon la méthode décrite au chapitre 5.

### 4.2 Essai du type 2

Mesurage des émissions de gaz d'échappement au régime ralenti.

L'essai doit être effectué selon la méthode décrite au chapitre 6.

### 4.3 Essai du type 3<sup>2)</sup>

Mesurage des émissions de gaz de carter.

L'état actuel des connaissances ne permet pas de définir une méthode de mesurage de la masse des hydrocarbures contenus dans les gaz de carter non réaspirés par le moteur.

1) Actuellement au stade de projet.

2) Cette méthode fera l'objet d'un additif ultérieur.

## 5 Mesurage des polluants contenus dans les gaz d'échappement émis en moyenne par les motocycles équipés de moteurs à allumage commandé sur un cycle conventionnel de conduite (essai du type 1)

### 5.1 Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau

#### 5.1.1 Description du cycle

Le cycle de fonctionnement à utiliser sur banc à rouleau doit être celui qui est donné dans le tableau 1 ci-après et représenté à la figure 1.<sup>1)</sup>

#### 5.1.2 Conditions générales pour l'exécution du cycle

Des cycles préliminaires pourront être exécutés pour déterminer la meilleure façon d'actionner la commande de l'accélérateur, de la boîte de vitesses, de l'embrayage et du frein, s'il y a lieu, afin d'exécuter un cycle se rapprochant du cycle théorique dans les limites prescrites.

**5.1.2.1** Si la capacité d'accélération du motocycle testé le permet, le cycle théorique décrit en 5.1.1 doit être exécuté.

**5.1.2.2** Si la capacité d'accélération du motocycle testé ne permet pas d'effectuer les modes d'accélération dans les limites des tolérances prescrites, le motocycle doit être conduit à

pleine accélération jusqu'à atteindre la vitesse prévue par le cycle, et le cycle est poursuivi normalement.

#### 5.1.3 Utilisation de la boîte de vitesses

L'utilisation de la boîte de vitesses doit être celle prévue par le constructeur; toutefois, en l'absence de ces indications, on doit respecter les points suivants.

##### 5.1.3.1 Boîte de vitesses à commande manuelle

Sur chaque phase à vitesse constante, la vitesse de rotation du moteur doit être comprise, si possible, entre 50 et 90 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur. Lorsque cette vitesse peut être réalisée sur deux ou plusieurs rapports, le motocycle doit être essayé sur le rapport le plus élevé.

Pendant l'accélération, on doit faire l'essai du motocycle sur le rapport permettant l'accélération imposée par le cycle. On doit engager un rapport supérieur au plus tard lorsque la vitesse de rotation est égale à 110 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur.

Pendant la décélération, on doit enclencher le rapport inférieur de la boîte de vitesses avant que le moteur ait un régime irrégulier et, au plus tard, lorsque la vitesse de rotation du moteur atteint 30 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur. Aucun passage sur le premier rapport ne doit être effectué pendant la décélération.

ISO 6460:1981  
Tableau 1 Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau  
802d-ccccca094c0b4/iso-6460-1981

N° de séquence	Séquence	Mode	Accélération m/s <sup>2</sup>	Vitesse km/h	Durée de chaque		Temps cumulé s	Rapport de boîte à utiliser dans le cas d'une boîte mécanique	Distance parcourue m
					séquence s	mode s			
1	Ralenti	1			11	11	11	6 s PM 5 s K*	0
2	Accélération	2	1,04	0 à 15	4	4	15	} prévu par le constructeur	8
3	Vitesse stabilisée	3		15	8	8	23		34
4	Décélération	} 4	0,69	15 à 10	2	} 5	25		7
5	Décélération moteur débrayé		- 0,92	10 à 0	3		28	4	
6	Ralenti	5			21	21	49	16 s PM 5 s K	0
7	Accélération	6	0,74	0 à 32	12	12	61	} prévu par le constructeur	54
8	Vitesse stabilisée	7		32	24	24	85		214
9	Décélération	} 8	- 0,75	32 à 10	8	} 11	93		48
10	Décélération moteur débrayé		- 0,92	10 à 0	3		96	4	
11	Ralenti	9			21	21	117	16 s PM 5 s K	0
12	Accélération	10	0,53	0 à 50	26	26	143	} prévu par le constructeur	183
13	Vitesse stabilisée	11		50	12	12	155		167
14	Décélération	12	- 0,52	50 à 35	8	8	163	} prévu par le constructeur	95
15	Vitesse stabilisée	13		35	13	13	176		127
16	Décélération	} 14	- 0,68	35 à 10	9	} 12	185		64
17	Décélération moteur débrayé		- 0,92	10 à 0	3		188	4	
18	Ralenti	15			7	7	195	7 s PM	0

\* PM = Boîte au point mort

K = Moteur débrayé

TOTAL 1 013

1) Si un autre cycle de fonctionnement est utilisé, celui-ci doit être indiqué dans l'expression des résultats.

K = Débrayage  
 PM = Point mort  
 R = Ralenti

Les tolérances sur les vitesses ( $\pm 1$  km/h)  
 et sur les temps ( $\pm 0,5$  s) sont combinées  
 géométriquement pour chaque point comme  
 représenté ci-contre.

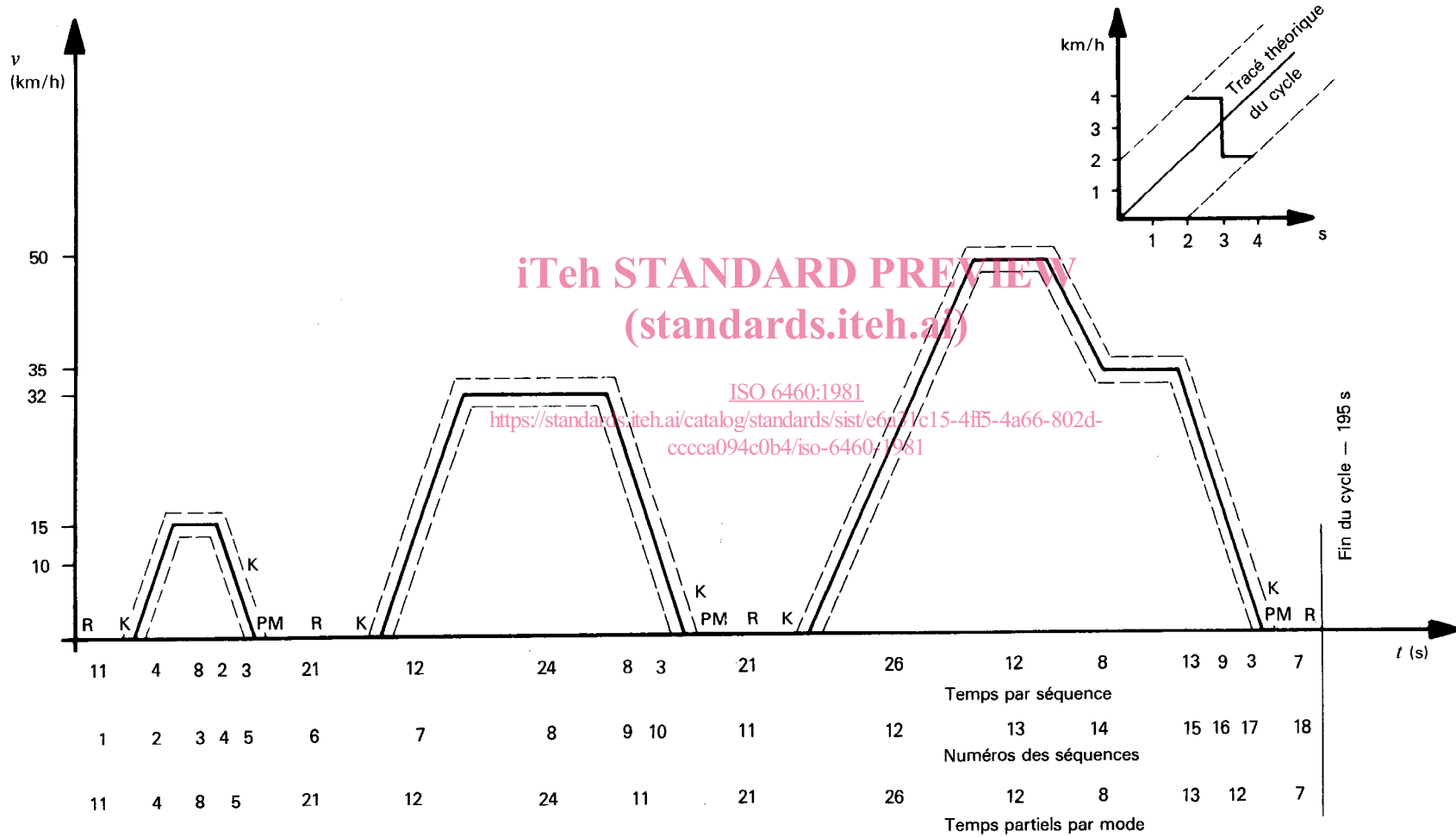


Figure 1 — Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau  
 (essai du type 1)

**5.1.3.2** Boîte de vitesses à commande automatique et convertisseur de couple

On doit utiliser la position «route».

**5.1.4 Tolérances**

**5.1.4.1** Un écart de  $\pm 1$  km/h est admis par rapport à la vitesse théorique du cycle en accélération, en vitesse stabilisée et en décélération. Si le motocycle décélère plus rapidement sans qu'on utilise les freins, on doit se conformer aux prescriptions de 5.5.5.3.

Aux changements de mode, des tolérances sur la vitesse supérieures à celles qui sont prescrites sont admises, à condition que la durée des écarts constatés ne dépasse pas 0,5 s à chaque fois.

**5.1.4.2** Les tolérances sur les temps sont de  $\pm 0,5$  s.

**5.1.4.3** Les tolérances sur la vitesse et sur les temps sont combinées comme il est indiqué à la figure 1.

**5.2 Carburant et lubrifiant**

Le carburant de référence CEC RF-05-T-77, ou CEC RF-05-T-76, doit être utilisé pour l'essai. La lubrification du moteur, y compris pour les moteurs lubrifiés par mélange, doit être effectuée conformément aux recommandations du constructeur en ce qui concerne la quantité et la qualité de l'huile à utiliser.

**5.3 Matériel d'essai**

**5.3.1 Banc à rouleau**

Les caractéristiques principales du banc<sup>1)</sup> sont les suivantes :

- Nombre de points de contact pneumatique/rouleau : 1 par roue motrice.
- Diamètre du rouleau :  $\geq 400$  mm.
- Revêtement du rouleau : métallique lisse.
- Équation de la courbe d'absorption de puissance :

La puissance absorbée par le frein et les frottements internes du banc ( $P_a$ ) doit être

- $0 < P_a < kv_{12}^3 + 0,05 kv_{12}^3 + 0,05 P_{v50}$ , pour les vitesses inférieures à 12 km/h;
- $P_a = kv^3 \pm 0,05 kv^3 \pm 0,05 P_{v50}$  (sans être négative), pour les vitesses supérieures à 12 km/h.

La vérification doit être faite suivant la méthode décrite dans l'annexe B.

NOTE — On admet que la puissance dissipée dans le contact pneumatique/rouleau est égale à la puissance dissipée dans le contact pneumatique/route.

1) Une description détaillée est donnée dans l'ISO/TR 6970.

**5.3.2 Matériel de recueil des gaz**

Le matériel de recueil des gaz d'échappement est décrit ci-après (voir exemple de la figure 2) :

**5.3.2.1** Un dispositif permet la récupération de la totalité des gaz d'échappement émis pendant l'essai. Ce dispositif est généralement du type ouvert, maintenant la pression atmosphérique à l'extrémité du (ou des) conduit(s) d'échappement. Toutefois, si les conditions de contrepression à l'échappement sont respectées à 125 mmH<sub>2</sub>O près, un système fermé peut être utilisé. Le recueil des gaz doit se faire sans condensation altérant notablement la nature des gaz d'échappement à la température de l'essai.

**5.3.2.2** Une conduite assure la liaison entre le dispositif de recueil des gaz d'échappement et l'équipement pour le prélèvement d'un échantillon de gaz.

Cette conduite et le dispositif de recueil des gaz d'échappement doivent être fabriqués en acier inoxydable ou en tout autre matériau qui n'influence pas la composition des gaz recueillis et qui résiste aux températures de ces mêmes gaz.

**5.3.2.3** Un échangeur thermique permet de limiter la variation de la température des gaz dilués dans l'entrée de la pompe à  $\pm 5$  °C pendant la durée de l'essai. Cet échangeur doit être pourvu d'un système de préchauffage capable de le porter à sa température de fonctionnement (avec une tolérance de  $\pm 5$  °C) avant le démarrage de l'essai.

**5.3.2.4** Une pompe volumétrique actionnée par un moteur comportant plusieurs vitesses rigoureusement constantes aspire les gaz dilués. Le débit doit être suffisant pour garantir l'aspiration de la totalité des gaz d'échappement. Un dispositif utilisant un Venturi à flux critique peut également être utilisé.

**5.3.2.5** Un dispositif enregistre en continu la température des gaz dilués entrant dans la pompe.

**5.3.2.6** Deux manomètres permettent, l'un d'enregistrer la dépression dans le mélange de gaz dilués entrant dans la pompe par rapport à la pression atmosphérique, et l'autre la variation de pression dynamique de la pompe volumétrique.

**5.3.2.7** Une sonde fixée au niveau du dispositif de recueil des gaz, à l'extérieur de celui-ci, permet de recueillir, par l'intermédiaire d'une pompe, d'un filtre et d'un débitmètre, un échantillon à débit constant de l'air de dilution pendant la durée de l'essai.

**5.3.2.8** Une sonde dirigée vers l'amont du flux de gaz dilués, en amont de la pompe volumétrique, permet de recueillir, par l'intermédiaire d'une pompe, d'un filtre et d'un débitmètre, un échantillon à débit constant du mélange pendant la durée de l'essai.

Le débit minimal d'écoulement du flux gazeux dans les deux systèmes de prélèvement d'un échantillon décrits ci-dessus et en 5.3.2.7 doit être d'au moins 150 l/h.

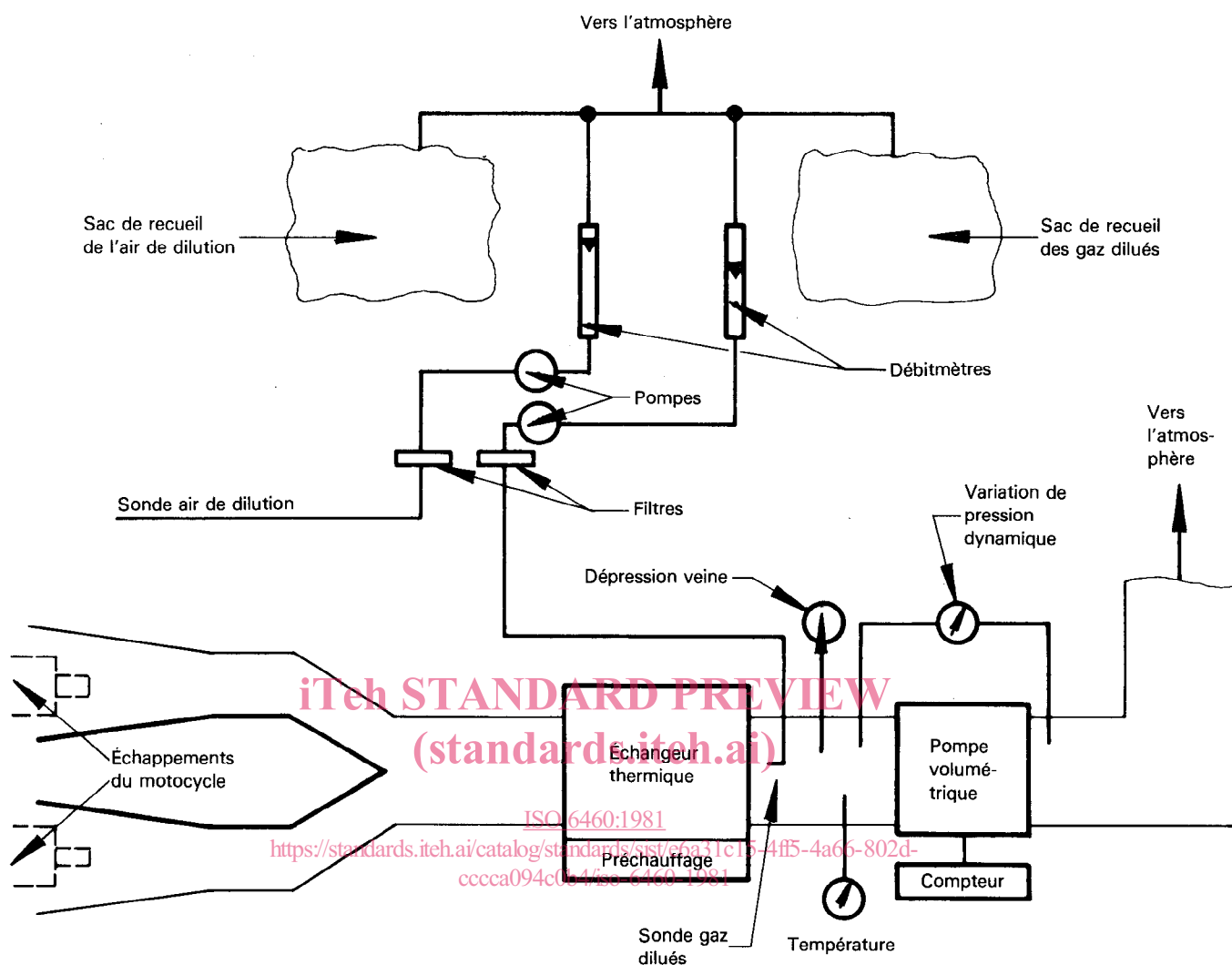


Figure 2 — Exemple de système de recueil des gaz d'échappement

**5.3.2.9** Des robinets à trois voies sur les circuits de prélèvement d'échantillons décrits en 5.3.2.7 et 5.3.2.8 dirigent les échantillons soit vers l'extérieur, soit vers leurs sacs de recueils respectifs pendant la durée de l'essai.

**5.3.2.10** L'air de dilution et le mélange de gaz dilués sont recueillis dans des sacs étanches, inertes aux polluants considérés et de capacité suffisante pour ne pas entraver l'écoulement normal des échantillons.

Ces sacs doivent être à fermeture automatique et pouvoir être fixés rapidement et de manière étanche, soit sur le circuit de prélèvement d'échantillons, soit sur le circuit d'analyse en fin d'essai.

**5.3.2.11** Un compte-tours permet de compter les révolutions de la pompe volumétrique pendant la durée de l'essai.

### 5.3.3 Matériel d'analyse

**5.3.3.1** La sonde peut être constituée par un tuyau de prélèvement débouchant dans les sacs, ou par un tuyau de vidange. Elle doit être en acier inoxydable ou en tout autre matériau qui n'influence pas la composition des gaz à analyser. La sonde de prélèvement et le tuyau d'arrivée des gaz à l'analyseur doivent être à la température ambiante.

**5.3.3.2** Les analyseurs doivent être du type :

- non dispersif à absorption dans l'infrarouge pour le monoxyde de carbone;
- à ionisation de flamme pour les hydrocarbures;
- à chimiluminescence pour les oxydes d'azote.

**5.3.4 Précision des appareils et des mesures**

**5.3.4.1** Si le frein est taré par un essai séparé (voir 5.4.1), il n'est pas nécessaire d'indiquer la précision du banc à rouleau. Par contre, pour utiliser le tableau 2, le banc à rouleau doit avoir une sensibilité inférieure à 80 W. L'inertie totale des masses en rotation, y compris celle du rouleau et du rotor du frein (voir 5.3.1), doit être mesurée à  $\pm 2 \%$ .

**5.3.4.2** La distance parcourue par le motorcycle doit être mesurée à partir de la rotation du rouleau; elle doit être mesurée à  $\pm 10$  m.

**5.3.4.3** La vitesse du motorcycle doit être mesurée à partir de la vitesse de rotation du rouleau; au-dessus de 10 km/h, elle doit être mesurée à  $\pm 1$  km/h.

**5.3.4.4** La température ambiante et celles considérées en 5.3.2.3 et 5.3.2.5 doivent être mesurées à  $\pm 2$  °C.

**5.3.4.5** La pression atmosphérique doit être mesurée à  $\pm 2$  mbar.

**5.3.4.6** L'humidité relative de l'air ambiant doit être mesurée à  $\pm 5 \%$ .

**5.3.4.7** Les pressions considérées en 5.3.2.6 doivent être mesurées à  $\pm 4$  mbar.

**5.3.4.8** La précision requise pour le mesurage de la teneur des divers polluants, sans tenir compte de la précision des gaz d'étalonnage, doit être de  $\pm 3 \%$ . Le temps de réponse global du circuit d'analyse doit être inférieur à 1 min.

**5.3.4.9** La teneur des gaz d'étalonnage ne doit pas s'écarter de  $\pm 2 \%$  de la valeur de référence de chacun d'eux. Le support diluant doit être constitué par de l'azote pour le monoxyde de carbone et les oxydes d'azote, et par de l'air pour les hydrocarbures (propane).

**5.3.4.10** La vitesse de l'air de refroidissement doit être mesurée à  $\pm 5$  km/h.

**5.3.4.11** Les durées des cycles effectués et des prélèvements de gaz doivent être réalisées à  $\pm 1$  s. Ces temps doivent être mesurés avec une précision de 0,1 s.

**5.3.4.12** Le volume total des gaz dilués doit être mesuré à  $\pm 2 \%$ .

**5.3.4.13** Le débit total et les débits de prélèvement doivent être constants à  $\pm 5 \%$ .

**5.4 Préparation de l'essai**

**5.4.1 Réglage du frein**

Le frein doit être réglé de manière à absorber une puissance

équivalente à celle du motorcycle roulant en palier à 50 km/h (voir méthode de réglage dans l'annexe B).

Dans le cas où le mesurage de puissance ne pourra être exécuté, le frein sera réglé conformément au tableau 2.

**5.4.2 Adaptation des inerties équivalentes aux inerties de translation du motorcycle**

On doit adapter le système de simulation d'inertie jusqu'à l'obtention d'une inertie totale des masses en rotation se rapportant au poids du motorcycle en ordre de marche, conformément aux limites données dans le tableau 2.

**Tableau 2 — Réglage du frein**

Poids du motorcycle en ordre de marche <i>m</i> (kg)	Inertie équivalente <i>M</i> (kg)	Puissance absorbée par le frein <i>P</i> <sub>v50</sub> (kW)
$m \leq 30$	100	0,88
$30 < m \leq 40$	110	0,90
$40 < m \leq 50$	120	0,91
$50 < m \leq 60$	130	0,93
$60 < m \leq 70$	140	0,94
$70 < m \leq 80$	150	0,96
$80 < m \leq 90$	160	0,99
$90 < m \leq 100$	170	0,99
$100 < m \leq 110$	180	1,02
$110 < m \leq 120$	190	1,02
$120 < m \leq 130$	200	1,05
$130 < m \leq 140$	210	1,05
$140 < m \leq 150$	220	1,09
$150 < m \leq 160$	230	1,09
$160 < m \leq 170$	240	1,14
$170 < m \leq 180$	250	1,14
$180 < m \leq 190$	260	1,17
$190 < m \leq 200$	270	1,17
$200 < m \leq 210$	280	1,21
$210 < m \leq 220$	290	1,21
$220 < m \leq 230$	300	1,26
$230 < m \leq 240$	310	1,26
$240 < m \leq 250$	320	1,33
$250 < m \leq 260$	330	1,33
$260 < m \leq 270$	340	1,37
$270 < m \leq 280$	350	1,37
$280 < m \leq 290$	360	1,44
$290 < m \leq 300$	370	1,44
$300 < m \leq 310$	380	
$310 < m \leq 320$	390	
$320 < m \leq 330$	400	
$330 < m \leq 340$	410	
$340 < m \leq 350$	420	
$350 < m \leq 360$	430	
$360 < m \leq 370$	440	
$370 < m \leq 380$	450	
$380 < m \leq 390$		
$390 < m \leq 400$		

Les masses additionnelles pourraient éventuellement être remplacées par tout autre dispositif, à condition que l'équivalence des résultats soit démontrée.

**5.4.3 Conditionnement du motorcycle**

**5.4.3.1 Réglage de la pression des pneumatiques**

La pression des pneumatiques doit être celle recommandée par le constructeur pour les conditions normales d'utilisation sur route.

**5.4.3.2 Charge sur la roue motrice**

La charge sur la roue motrice doit être, à  $\pm 3 \%$ , celle du motorcycle en circulation normale sur route avec un conducteur en position droite et pesant  $75 \pm 5$  kg (voir note en 3.2).



#### 5.4.4 Contrôle de la contrepression à l'échappement

Au cours des essais préliminaires, on doit vérifier que le fonctionnement du motorcycle n'est pas perturbé et que, dans tous les cas, la pression au niveau de la sortie du (ou des) pot(s) d'échappement du motorcycle pendant le recueil des gaz soit égale à la pression atmosphérique à  $\pm 12$  mbar.

#### 5.4.5 Réglage des appareils d'analyse

##### 5.4.5.1 Étalonnage des analyseurs

On doit faire circuler dans l'analyseur le gaz étalon à la pression compatible avec le bon fonctionnement des appareils.

On doit tracer la courbe des déviations de l'appareil en fonction de la teneur des diverses bouteilles de gaz étalon utilisées.

##### 5.4.5.2 Tarage des analyseurs

Le tarage des analyseurs peut être ensuite effectué à l'aide d'un seul gaz étalon de teneur connue.

##### 5.4.5.3 Réponse globale des appareils

On doit introduire, à l'extrémité de la sonde, le gaz de la bouteille à teneur maximale. On doit vérifier que la valeur indiquée correspondant à la déviation maximale est atteinte en moins de 1 min. Tant que cette valeur n'est pas atteinte, on doit rechercher les fuites dans le circuit d'analyse, en procédant de proche en proche.

#### 5.5 Mode opératoire pour les essais sur banc à rouleau

##### 5.5.1 Conditions particulières d'exécution du cycle

**5.5.1.1** La température du local du banc à rouleau doit être comprise, pendant tout l'essai, entre 20 et 30 °C et être voisine, le plus possible, de celle du local de conditionnement du motorcycle.

**5.5.1.2** Disposer le motorcycle à peu près horizontalement au cours de l'essai, de manière à éviter une distribution anormale du carburant et, éventuellement, du lubrifiant.

**5.5.1.3** Pendant la durée de l'essai, placer un dispositif auxiliaire de ventilation à débit variable devant le motorcycle, de manière à diriger l'air de refroidissement vers le moteur qui est ainsi refroidi d'une façon similaire à un fonctionnement normal sur route. Régler la vitesse de ventilation de façon que, pour une vitesse comprise entre 10 et 50 km/h, la vitesse linéaire de l'air à la sortie du dispositif de ventilation soit égale à celle correspondante du rouleau, à  $\pm 5$  km/h. Pour des vitesses du rouleau inférieures à 10 km/h, la vitesse de l'air peut être nulle. Avec l'accord du constructeur, le refroidissement du moteur peut être assuré par un ventilateur à vitesse constante donnant un courant d'air dont la vitesse est comprise entre 20 et 50 km/h. La section de sortie de l'air doit être d'au moins 0,4 m<sup>2</sup>, et la partie inférieure de cette sortie doit être située entre 15 et 20 cm du sol. Disposer la section de sortie de l'air

perpendiculairement à l'axe longitudinal du motorcycle, entre 30 et 45 cm en avant de la roue avant de celui-ci. Placer le dispositif de mesurage de la vitesse linéaire de l'air au centre de la veine, à 20 cm à l'extérieur de la sortie de l'air. Cette vitesse doit être à peu près constante sur toute la surface de sortie du ventilateur.

**5.5.1.4** Pour l'exécution du cycle, la vitesse à considérer doit être celle du rouleau. Enregistrer la vitesse en fonction du temps au cours de l'essai, pour juger de la validité des cycles effectués.

##### 5.5.2 Mise en route du moteur

**5.5.2.1** Mettre le moteur en route en utilisant les moyens de départ prévus à cet effet : starter, volet de départ, etc., suivant les instructions du constructeur.

**5.5.2.2** Commencer le recueil du mélange des gaz dilués d'une part, et de l'air de dilution d'autre part, dans leur sacs de recueil respectifs soit :

- après une période de ralenti de 40 s et immédiatement avant le début du premier cycle (cycles froids);

- après l'exécution de deux cycles, de manière à permettre l'échauffement du moteur (cycles chauds).

##### 5.5.3 Ralenti

###### 5.5.3.1 Boîte de vitesses à commande manuelle

**5.5.3.1.1** Les périodes de ralenti s'effectuent moteur embrayé, boîte de vitesses au point mort.

**5.5.3.1.2** Pour permettre de procéder aux accélérations en suivant normalement le cycle, enclencher la première vitesse, le moteur étant débrayé, dans les 5 s suivant le ralenti considéré.

**5.5.3.1.3** Le premier ralenti du début du cycle se compose de 6 s de ralenti boîte au point mort, moteur embrayé, et de 5 s, boîte en première vitesse, moteur débrayé.

**5.5.3.1.4** Pour les ralentis intermédiaires à chaque cycle, les temps correspondants sont respectivement de 16 s au point mort et de 5 s en première vitesse, moteur débrayé. Ces temps peuvent éventuellement être modifiés dans les cas où le motorcycle testé ne possède pas une capacité d'accélération suffisante pour suivre le cycle théorique de conduite (voir 5.1.2.2).

**5.5.3.1.5** Entre deux cycles successifs, la période de ralenti comprend 13 s, boîte au point mort, moteur débrayé (sauf éventuellement dans le cas évoqué en 5.1.2.2).

###### 5.5.3.2 Boîte de vitesses à commande automatique et convertisseur de couple

Enclencher le sélecteur de vitesses au début de l'essai et rester dans la position définie en 5.1.3.2 pendant toute la durée de l'essai.