

---

# Norme internationale



# 6855

---

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

---

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

*Road vehicles — Measurement methods for gaseous pollutants emitted by mopeds equipped with a controlled ignition engine*

Deuxième édition — 1983-10-01

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6855:1983](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a49d07d4-e6a7-4104-8ed9-4ddf8e7b7e0a/iso-6855-1983>

---

CDU 629.113.35 : 614.72 : 543.27

Réf. n° : ISO 6855-1983 (F)

**Descripteurs** : véhicule routier, véhicule à moteur, cyclomoteur, moteur à allumage commandé, gaz polluant, mesurage, essai, essai chimique, cycle de fonctionnement, analyse, 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 6855 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

La première édition (ISO 6855-1981) avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

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

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a49d07d4-c6a7-4104-8ed9-4ddf7b7e0a/iso-6855-1983

Cette première édition incorporait le projet d'Additif 1, qui avait été soumis aux comités membres en février 1980 et avait été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Allemagne, R. F.	Espagne	Roumanie
Autriche	France	Royaume-Uni
Belgique	Irlande	Suède
Brésil	Italie	Suisse
Chine	Japon	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Mexique	USA
Corée, Rép. de	Pays-Bas	
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	

Aucun comité membre n'avait désapprouvé ces deux documents.

Cette deuxième édition, qui annule et remplace l'ISO 6855-1981, incorpore le projet d'Amendement 1, qui a été soumis aux comités membres en janvier 1982, et a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Allemagne, R. F.	Espagne	Roumanie
Autriche	France	Royaume-Uni
Belgique	Hongrie	Suisse
Chine	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Japon	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Pays-Bas	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvé.

# Véhicules routiers — Méthodes de mesurage des émissions de gaz polluants par les cyclomoteurs 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 cyclomoteurs tels que 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 cyclomoteurs 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 6726, *Véhicules routiers — Poids des cyclomoteurs et motocycles à deux roues — Vocabulaire.*

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

ISO 7116, *Véhicules routiers — Méthode de mesurage de la vitesse maximale des cyclomoteurs.*

Spécification CEC<sup>1)</sup> RF-05-T-76.

Spécification CEC RF-05-T-77.

## 3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**3.1 poids du cyclomoteur en ordre de marche :** Poids total à vide du cyclomoteur 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, et avec l'outillage de bord et la roue de secours (si elle est obligatoire).

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

NOTE — Dans le texte de la présente Norme internationale, on a conservé 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 cyclomoteur (voir 3.2).

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

## 4 Essais

Le cyclomoteur doit être soumis à des essais de deux types.

### 4.1 Essai du type 1

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

**4.1.1** Le cyclomoteur 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 de ralenti.

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

1) Conseil européen de coordination pour le développement des essais de performance des lubrifiants et des combustibles pour moteurs.

**5 Mesurage des polluants contenus dans les gaz d'échappement émis en moyenne par les cyclomoteurs 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 et représenté à la figure 1. Ce cycle doit être adapté, pour chaque cyclomoteur, en fonction de ses performances (capacité d'accélération, vitesse maximale par construction), comme précisé de 5.5.3 à 5.5.5.

**Tableau 1 — Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau**

N° de séquence	Séquence	Accélération m/s <sup>2</sup>	Vitesse km/h	Durée de la séquence s	Temps cumulé s
1	Ralenti			8	8
2	Accélération	Pleine accélération	0 à max.	57	—
3	Vitesse stabilisée	Pleine accélération	max.		
4	Décélération	- 0,56	max. à 20	65	65
5	Vitesse stabilisée		20	36	101
6	Décélération	- 0,93	20 à 0	6	107
7	Ralenti			5	112

**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.

**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**

À la vitesse constante de 20 km/h, 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 cyclomoteur doit être essayé sur le rapport le plus élevé.

Pendant l'accélération, on doit faire l'essai du cyclomoteur sur le rapport permettant l'accélération maximale. 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.

**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 ± 1 km/h est admis, par rapport à la vitesse théorique du cycle, en vitesse stabilisée et en décélération. Si le cyclomoteur décélère plus rapidement sans qu'on utilise les freins, on doit se conformer aux prescriptions de 5.5.6.3.

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 doivent être de ± 0,5 s.

**5.1.4.3** Les tolérances sur la vitesse et sur les temps doivent être combinées comme 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 d'huile à utiliser.

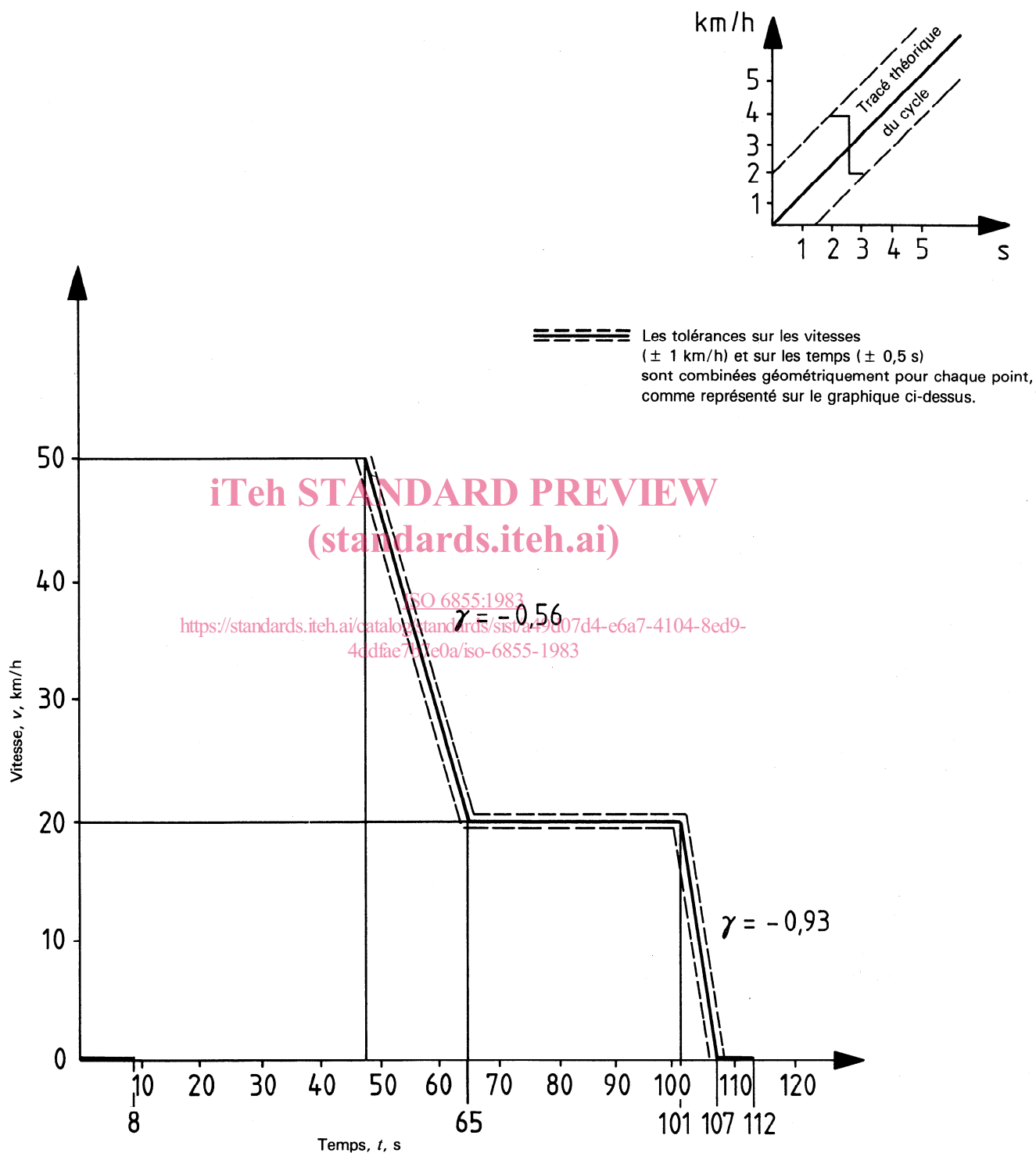


Figure 1 — Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau (essai du type 1)

## 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 ( $P_a$ ) par le frein et les frottements internes du banc doit être :

$0 < P_a < kv_{12}^3 + 0,05 kv_{12}^3 + 0,05 P_{v50}$  pour les vitesses inférieures ou égales à 12 km/h, et

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

(la vérification doit être faite suivant la méthode décrite dans l'annexe A).

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

### 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, tout en conservant l'extrémité du (ou des) conduit(s) d'échappement du cyclomoteur à la pression atmosphérique.

**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 dispositif aspire les gaz dilués. Ce dispositif doit assurer un débit volumique constant et suffisant pour garantir l'aspiration de la totalité des gaz d'échappement.

**5.3.2.4** 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.

**5.3.2.5** Une sonde dirigée vers l'amont du flux de gaz dilués permet de recueillir, par l'intermédiaire d'un filtre, d'un débitmètre et d'une pompe, 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'échantillons, décrits ci-dessus et en 5.3.2.4, doit être d'au moins 150 l/h.

**5.3.2.6** Des robinets à trois voies sur les circuits de prélèvement d'échantillons, décrits en 5.3.2.4 et 5.3.2.5, dirigent les échantillons soit vers l'extérieur, soit vers leurs sacs de recueil respectifs pendant la durée de l'essai.

**5.3.2.7** 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.

**5.3.2.8** Une méthode doit être prévue pour mesurer le volume total des gaz dilués traversant le dispositif de prélèvement pendant 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 des types suivants :

- non dispersif à absorption dans l'infra-rouge 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. L'inertie totale des masses en rotation, y compris celle du rouleau et du rotor frein (voir 5.3.1), doit être mesurée à  $\pm 5$  kg.

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

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

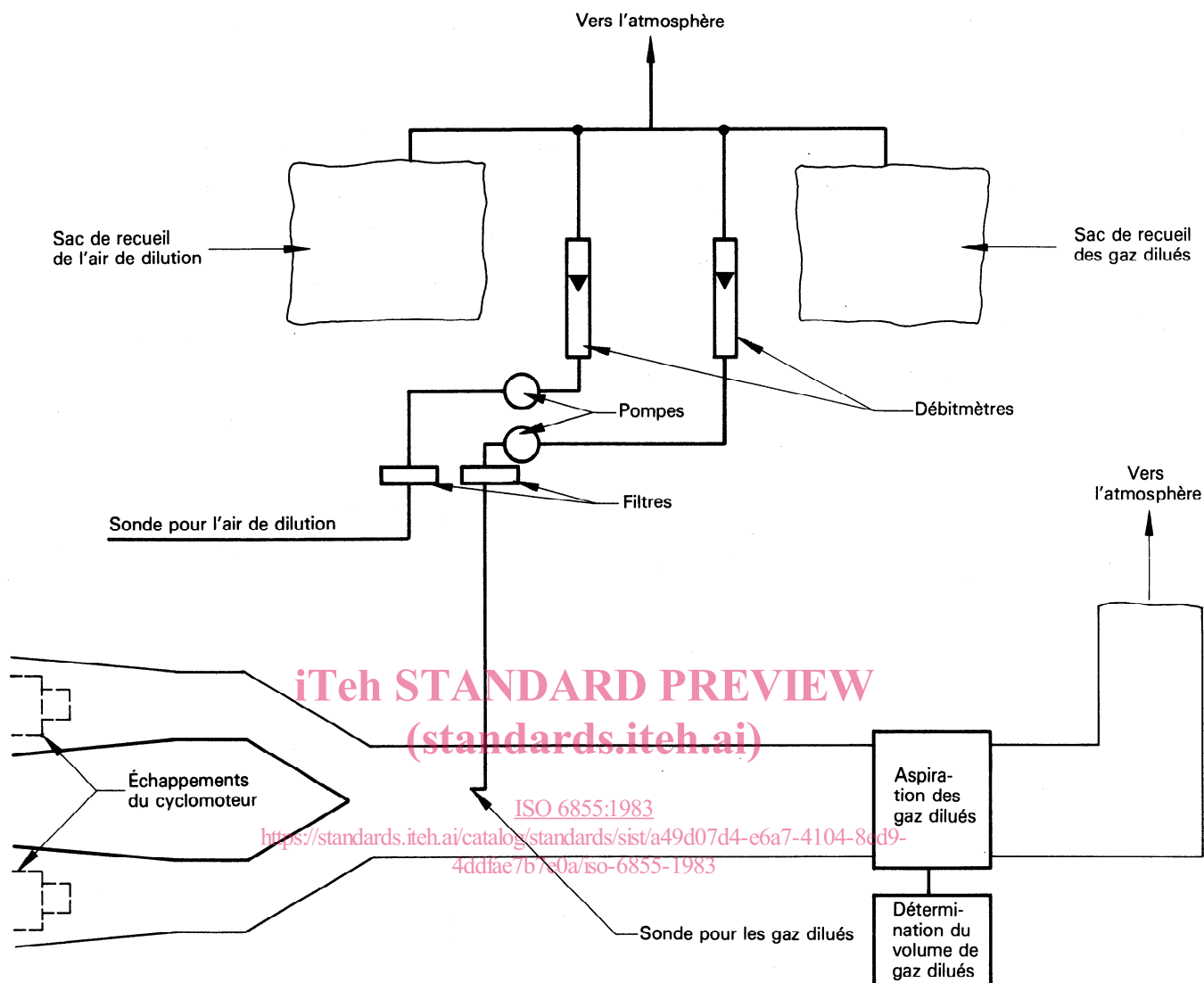


Figure 2 — Exemple de système de recueil des gaz d'échappement

**5.3.4.3** La vitesse du cyclomoteur 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 doit être mesurée 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** 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.

**5.3.4.8** 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).

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

**5.3.4.10** 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.

**5.3.4.11** Le volume total des gaz dilués doit être mesuré à  $\pm 3$  %.

**5.3.4.12** Le débit total et les débits de prélèvement d'échantillons doivent être constants à  $\pm 5$  %.

## 5.4 Préparation de l'essai

### 5.4.1 Réglage du frein

#### 5.4.1.1 Méthode de référence

Le frein doit être réglé de manière que la vitesse à pleine admission du cyclomoteur sur le banc soit celle du cyclomoteur roulant en palier à la vitesse maximale mesurée suivant l'ISO 7116. Ce réglage est maintenu pendant toute la durée de l'essai.

#### 5.4.1.2 Méthode simplifiée (calage en puissance forfaitaire)

Il est possible d'utiliser le calage en puissance forfaitaire, après accord entre les parties intéressées.

Le calage doit être effectué pour la vitesse limite considérée (50, 45, 40, 30 et 25 km/h), selon les puissances données dans le tableau 2 (voir annexe B).

Le tableau 3 (voir annexe C) donne les temps de décélération à atteindre pour rester dans la gamme des puissances et des précisions requises.

La précision de calage en puissance et en vitesse doit être de  $\pm 2\%$ .

Si, pour ce calage, la vitesse maximale du cyclomoteur sur le banc dépasse la vitesse maximale réglementaire prévue par construction, on appliquera la méthode de référence de 5.4.1.1.

### 5.4.2 Adaptation des inerties équivalentes aux inerties de translation du cyclomoteur

On doit adapter le système de simulation d'inertie jusqu'à l'obtention d'une inertie totale des masses en rotation, conformément aux limites données dans le tableau 2 (voir annexe B).

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 cyclomoteur

#### 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  $\pm 3$  kg, celle du cyclomoteur 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 la pression au niveau de la sortie du (ou des) pot(s) d'échappement du cyclomoteur pendant le recueil des gaz est égale à la pression atmosphérique à  $0$  mbar.

## 5.4.5 Réglage des appareils d'analyse

### 5.4.5.1 Étalonnage des analyseurs

On doit faire circuler le gaz étalon dans l'analyseur à la pression indiquée 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 effectué ensuite 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.

5.5.1.2 Disposer le cyclomoteur 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 devant le cyclomoteur, de manière à diriger l'air de refroidissement vers le moteur. Régler la vitesse de ventilation à  $25 \pm 5$  km/h. La section de sortie de l'air doit être d'au moins 0,20 m<sup>2</sup> et disposée perpendiculairement à l'axe longitudinal du cyclomoteur, entre 30 et 45 cm 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 On peut également refroidir le cyclomoteur de la façon suivante :

Envoyer un courant d'air à vitesse variable sur le cyclomoteur. 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 du vent peut être nulle. La section de sortie de l'air doit être d'au moins 0,20 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 cyclomoteur, entre 30 et 45 cm en avant de la roue avant de celui-ci.



**5.5.1.5** 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 exécutés.

## 5.5.2 Mise en route du moteur

**5.5.2.1** Mettre en route le moteur 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 leurs sacs de recueil respectifs, après l'exécution de quatre cycles consécutifs de 112 s chacun, de manière à permettre l'échauffement du moteur.

## 5.5.3 Ralenti

### 5.5.3.1 Boîte de vitesses à commande manuelle

Pour permettre de procéder normalement aux accélérations, enclencher la première vitesse, le moteur étant débrayé, dans les 5 s précédant le début de l'accélération suivant le ralenti considéré.

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

Enclencher le sélecteur de vitesses au début de l'essai. S'il existe deux positions «ville» et «route», utiliser la position «route».

## 5.5.4 Accélérations

Dès la fin de chaque période de ralenti, effectuer la période d'accélération en actionnant au maximum la commande des gaz et, si nécessaire, en utilisant la boîte de vitesses de manière à atteindre la vitesse maximale le plus rapidement possible.

## 5.5.5 Vitesse stabilisée

Effectuer la phase à vitesse stabilisée maximale en maintenant la commande des gaz à sa position maximale jusqu'à atteindre la phase de décélération suivante.

Dans la phase à vitesse stabilisée de 20 km/h, la position de la commande des gaz doit autant que possible être maintenue fixe.

## 5.5.6 Décélération

**5.5.6.1** Effectuer toutes les décélération en refermant totalement la commande des gaz, le moteur restant embrayé. Le débrayage manuel du moteur, sans toucher au sélecteur de vitesses, doit être effectué à la vitesse de 10 km/h, ou avant que le régime du moteur soit irrégulier.

**5.5.6.2** Si le taux de décélération est plus faible que celui prévu dans le mode correspondant, utiliser les freins du cyclomoteur pour suivre le cycle.

**5.5.6.3** Si le taux de décélération est plus fort que celui prévu dans le mode correspondant, rétablir la concordance avec le cycle théorique par une période de vitesse stabilisée ou de ralenti s'enchaînant avec la séquence de ralenti suivante.

**5.5.6.4** À la fin de la deuxième période de décélération (arrêt du cyclomoteur sur le rouleau), placer la boîte de vitesses au point mort, le moteur étant embrayé.

## 5.6 Mode opératoire pour le prélèvement et l'analyse

### 5.6.1 Prélèvement

**5.6.1.1** Commencer le prélèvement dès le début de l'essai, comme indiqué en 5.5.2.2.

**5.6.1.2** Dès la fin du remplissage, fermer hermétiquement les sacs.

### 5.6.2 Analyse

**5.6.2.1** Effectuer l'analyse des gaz contenus dans chaque sac dès que possible et, en tout cas, au plus tard 15 min après la fin du remplissage des sacs.

**5.6.2.2** Si les sondes ne sont pas laissées à demeure dans les sacs, il y a lieu d'éviter les entrées d'air lors de leur introduction et les fuites lors de leur extraction des sacs.

**5.6.2.3** L'analyseur doit être stabilisé dans la minute suivant le début de la mise en communication du sac avec lui.

**5.6.2.4** Déterminer les concentrations en HC, CO et NO<sub>x</sub> des sacs de prélèvement de l'air de dilution et des échantillons de gaz dilués d'après les lectures des instruments ou des enregistrements, en utilisant les graphiques d'étalonnage appropriés.

**5.6.2.5** La valeur retenue pour la teneur en volume de chacun des polluants mesurés est la valeur lue après stabilisation de l'appareil de mesurage.

## 5.7 Détermination de la quantité de gaz polluants émis

### 5.7.1 Volume de gaz dilués émis

Le volume de gaz dilués aspirés pendant l'essai doit être calculé, en ramenant aux conditions normales de température et de pression, au moyen de la formule

$$V = V_0 \times \frac{273}{273 + T_m} \times \frac{p_a}{1013}$$

où

$V$  est le volume total des gaz d'échappement dilués, ramené aux conditions normales (273 K, 1 013 mbar), exprimé en mètres cubes;