

---

# NORME INTERNATIONALE



# 3559

---

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

---

## Véhicules routiers — Tensions d'alimentation des feux montés sur les automobiles et sur leurs remorques

*Road vehicles — Working voltages for lights fitted to motor vehicles and to their trailers*

Première édition — 1976-02-01

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

[ISO 3559:1976](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c18e258-1591-4b26-883d-1bb7f7bd25b1/iso-3559-1976)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c18e258-1591-4b26-883d-1bb7f7bd25b1/iso-3559-1976>

---

CDU 629.113 : 629.1.066

Réf. n° : ISO 3559-1976 (F)

**Descripteurs** : véhicule routier, véhicule à moteur, remorque, matériel d'éclairage, feu de signalisation, essai, mesurage, tension électrique, alimentation électrique.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 3559 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et soumise aux Comités Membres en novembre 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Suède
Autriche	Iran	Suisse
Belgique	Irlande	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	Turquie
Chili	Japon	U.R.S.S.
Espagne	Pologne	Yougoslavie
France	Roumanie	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Allemagne  
Royaume-Uni

# Véhicules routiers – Tensions d'alimentation des feux montés sur les automobiles et sur leurs remorques

## 1 OBJET

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de mesurage des tensions d'alimentation aux contacts des lampes à filament des appareils d'éclairage et de signalisation lumineuse équipant les automobiles et leurs remorques, ainsi qu'aux bornes du socle éventuel de prise de courant de remorque.<sup>1)</sup> Elle fixe également les tensions requises pour assurer une alimentation convenable de ces dispositifs.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale s'applique aux véhicules à moteur à combustion interne, équipés de batteries d'accumulateurs au plomb et à leurs remorques, tels que définis en 3.1 et 3.2 de l'ISO 3833<sup>2)</sup> (motocycles exclus).

Les valeurs figurant aux tableaux du chapitre 6 n'intéressent que les véhicules neufs.

## 3 DÉFINITIONS

### 3.1 Termes se rapportant aux lampes à filament

**3.1.1 tension nominale** : Tension marquée sur la lampe à filament.

**3.1.2 puissance nominale** : Puissance marquée sur la lampe à filament.

**3.1.3 tension d'alimentation** : Tension réellement existante aux contacts de la lampe à filament ou aux bornes du socle éventuel de prise de courant de remorque.

**3.1.4 tension d'essai** : Tension pour laquelle les différentes caractéristiques de la lampe à filament sont définies.

**3.1.5 tension recherchée** : Tension qui doit être disponible aux contacts de la lampe à filament dans des conditions d'essai bien déterminées, quand la lampe est montée sur le véhicule, afin d'assurer une alimentation convenable des appareils d'éclairage et de signalisation lumineuse montés sur le véhicule.

### 3.2 Termes se rapportant au système électrique d'un véhicule

**3.2.1 tension nominale** : Tension caractérisant l'installation électrique du véhicule. Elle est égale à la tension nominale de la batterie d'accumulateurs utilisée (en général, un véhicule a une tension nominale de 12 ou 24 V, d'après le nombre d'éléments de la batterie).

**3.2.2 tension d'essai du véhicule** : Valeur à laquelle doit être réglée l'alimentation stabilisée pour les mesurages des tensions d'alimentation.

## 4 CONDITIONS DE MESURAGE

### 4.1 Généralités

**4.1.1** Pour les mesurages, on considère que la température ambiante est  $23 \pm 5$  °C pour les essais des véhicules à moteur et  $23 \pm 10$  °C pour les essais des remorques.

**4.1.2** L'alimentation extérieure stabilisée doit être capable de délivrer l'intensité et la tension requises pour les essais. Sa résistance interne ne doit pas dépasser  $0,003 \Omega$ . Les ondulations résiduelles ne doivent pas dépasser 25 mV de crête à crête.

**4.1.3** Pour le mesurage des tensions, on utilise des appareils de mesurage d'une classe de précision au moins égale à la classe 0,5. La résistance interne ne doit pas être inférieure à  $1\ 000 \Omega$  par volt. Pour les appareils de mesurage à aiguille, la graduation doit être telle que toutes les lectures soient faites dans le dernier tiers de l'échelle.

Pour les appareils de mesurage digitaux, l'incertitude de mesurage ne doit pas être supérieure à  $\pm 0,5$  % de la valeur indiquée.

### 4.2 Préparation des véhicules

**4.2.1** Tous les mesurages de tension sont faits avec des résistances de mesurage ou avec des lampes à filament calibrées se substituant aux lampes à filament intervenant directement dans le mesurage. La méthode choisie doit être précisée dans le rapport d'essai. En cas de litige, les résistances de mesurage doivent être utilisées.

1) Cette méthode de mesurage est établie pour le cas où le socle de prise de courant de remorque est solidaire du véhicule tracteur. Elle s'applique également aux véhicules articulés où le socle est solidaire de la remorque en remplaçant «socle» par «fiche» et «fiche» par «socle» partout où ces termes apparaissent (voir figure 1).

2) ISO 3833, *Automobiles, remorques et ensembles de véhicules – Désignations et définitions*. (Actuellement au stade de projet.)

**4.2.2** Les résistances sont reliées à un culot de mesurage similaire à celui de la lampe à filament correspondante. Les résistances et les tensions d'alimentation doivent être mesurées directement aux contacts du culot (voir figure 2).

**4.2.3** La résistance des dispositifs de mesurage, ou celle des lampes à filament calibrées, doit correspondre, à  $\pm 3\%$  près, à la résistance de la lampe à filament correspondante à la tension d'essai. Ces valeurs sont données au tableau 4.

**4.2.4** Si un véhicule à moteur possède un socle de prise de courant de remorque, une fiche, conforme à l'ISO 1185 ou à l'ISO 1724, équipée de résistances, doit être connectée en permanence, sauf lors de l'essai défini en 5.2.3.1. Ces résistances correspondent approximativement à la charge électrique habituelle d'une remorque. Leurs valeurs, mesurées aux bornes de la fiche, doivent correspondre à celles données dans le tableau 5 avec une tolérance de  $\pm 3\%$ . Les mesurages des tensions d'alimentation sont faits aux bornes du socle de prise de courant de remorque (voir figure 3).

**4.2.5** L'essuie-vitre peut être remplacé par une résistance équivalente dont la consommation est égale à celle du courant moyen absorbé par le moteur dans les conditions de 5.1.1.

**4.2.6** Dans le cas de feux de signalisation à deux niveaux d'intensité utilisant des résistances en série, celles-ci sont court-circuitées.

Les centrales clignotantes pour les indicateurs de direction doivent également être court-circuitées.

L'éclairage du tableau de bord équipé de lampes à filament de série doit être réglé à son intensité maximale.

**4.2.7** La batterie d'accumulateurs doit être complètement chargée. En cas de litige, la définition de « pleine charge » est celle donnée par la Publication CEI/95-1.

**4.2.8** S'il existe un dispositif de réglage manuel de la tension délivrée par le régulateur, en fonction de la température extérieure, celui-ci doit être réglé sur la position moyenne.

## 5 MODALITÉS D'ESSAI

### 5.1 Détermination de la tension d'essai du véhicule pour les véhicules à moteur

#### 5.1.1 Échauffement

Le véhicule étant initialement à la température ambiante et préparé conformément à 4.2<sup>1)</sup>, le moteur doit fonctionner suivant les modalités suivantes :

- a) 15 min à un régime correspondant à la moitié du régime pour lequel la puissance maximale est obtenue;

- b) approximativement 5 s au ralenti;

- c) 5 min, comme à l'alinéa a).

Pendant la période d'échauffement, les circuits électriques suivants doivent être sous tension :

- feux-route;
- feux-position avant;
- feux-position arrière;
- dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière;
- éclairage du tableau de bord;
- essuie-vitre à sa fréquence maximale sur pare-brise mouillé, ou résistance équivalente;
- ventilateur de chauffage à sa vitesse minimale.

**5.1.2** Immédiatement après l'échauffement, la tension est mesurée aux bornes de la batterie, le moteur fonctionnant à un régime correspondant à la moitié du régime pour lequel la puissance maximale est obtenue, et les circuits électriques mentionnés en 5.1.1 étant sous tension.

Cette tension est considérée comme étant la tension d'essai du véhicule. Le moteur doit alors être arrêté.

### 5.2 Mesurage des tensions d'alimentation sur les véhicules à moteur

**5.2.1** Le moteur étant arrêté, le circuit de son dispositif d'allumage étant débranché, l'alimentation stabilisée est connectée aux bornes de la batterie et réglée pour obtenir à ces bornes la valeur de la tension d'essai du véhicule mesurée conformément à 5.1.2.

**5.2.2** Pendant tous les mesurages, les circuits suivants doivent être mis sous tension :

- feux-position avant;
- feux-position arrière;
- dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière;
- éclairage du tableau de bord;
- essuie-vitre à sa fréquence maximale sur pare-brise mouillé, ou résistance équivalente;
- ventilateur de chauffage à sa vitesse minimale.

#### 5.2.3 Tensions d'alimentation à mesurer

**5.2.3.1** Pour tous les véhicules, les mesurages doivent être effectués conformément aux spécifications du tableau 1. Pour les véhicules équipés d'un socle de prise de courant de remorque, les mesurages doivent être faits, le socle n'étant pas chargé électriquement.

1) Lors de l'essai, si nécessaire, les moyens de ventilation appropriés pour le refroidissement du moteur doivent être spécifiés par le constructeur. Les moto-ventilateurs de refroidissement à commande thermostatique doivent être alimentés par une source indépendante.

**5.2.3.2** De plus, pour les véhicules équipés d'un socle de prise de courant de remorque, les mesurages doivent être faits conformément aux spécifications du tableau 2, le socle étant chargé électriquement suivant les spécifications de 4.2.4.

### 5.3 Mesurage des tensions d'alimentation sur les remorques

**5.3.1** La fiche équipant la remorque est connectée à un socle d'essai conforme à l'ISO 1724 ou à l'ISO 1185. Ce socle est connecté à une alimentation stabilisée, réglée pour fournir une tension d'essai du véhicule de 13 ou 27 V aux bornes du socle d'essai alimentant simultanément les circuits indiqués au tableau 3.

**5.3.2.** Les tensions à mesurer sont celles spécifiées dans le tableau 3.

## 6 VALEURS DES TENSIONS RECHERCHÉES (pour des véhicules neufs uniquement)

Tensions d'alimentation mesurées conformément à	Tensions recherchées
tableau 1	tableau 6
tableau 2	tableau 7
tableau 3	tableau 8

TABLEAU 2

Tensions d'alimentation à mesurer		Circuits à alimenter en plus de ceux spécifiés en 5.2.2
Feux du véhicule	Bornes du socle de prise de courant de remorque alimentant les feux suivants de la remorque	
Feux-route		Feux d'éclairage autres que feux-brouillard (commutateur feux-route/feux-croisement en position feux-route)
Feux-croisement Feux-position avant	Feux-position arrière	Feux-croisement
Feux-brouillard		Feux-brouillard
Feux-indicateurs de direction avant	Feux-indicateurs de direction arrière Feux-stop	Feux-indicateurs de direction Feux-stop Feux-croisement
	Feu(x)-brouillard arrière	Feu(x)-brouillard arrière Feux-brouillard s'ils sont présents, sinon feux-croisement

TABLEAU 1

Tensions d'alimentation à mesurer	Circuits à alimenter en plus de ceux spécifiés en 5.2.2
Feux-route	Feux d'éclairage autres que feux-brouillard (commutateur feux-route/feux-croisement en position feux-route)
Feux-croisement Feux-position avant Feux-position arrière Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière	Feux-croisement
Feux-brouillard	Feux-brouillard
Feux-indicateurs de direction Feux-stop	Feux-indicateurs de direction Feux-stop Feux-croisement
Feu(x)-brouillard arrière	Feu(x)-brouillard arrière Feux-brouillard s'ils sont présents, sinon feux-croisement

TABLEAU 3

Tensions d'alimentation à mesurer	Circuits à alimenter
Feux-position arrière Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière Feux-indicateurs de direction arrière Feux-stop Feu(x)-brouillard arrière	Les circuits de tous les feux alimentés par la fiche sont simultanément mis sous tension à l'exception des feux indicateurs de direction qui le sont par côté.

TABEAU 4

Valeurs nominales	Désignation internationale de la catégorie de la lampe à filament	Résistance équivalente $\Omega$
12 V 45/40 W 24 V 55/50 W	E	3,35/3,77 11,3/12,4
12 V 55 W 24 V 70 W	H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> , H <sub>3</sub>	2,77 10,1
12 V 60/55 W 24 V 75/70 W	H <sub>4</sub>	2,52/2,75 8,3/8,9
12 V 35 W 24 V 35 W	F <sub>2</sub>	5,21 22,4
12 V 21 W 24 V 21 W	P 25-1	7,3 28,0
12 V 21/5 W 24 V 21/5 W	P 25-2	7,3/30,4 28,0/78,4
12 V 10 W 24 V 10 W	R 19/10	18,2 62,75
12 V 5 W 24 V 5 W	R 19/5, C 11, W 10/5	36,4 112,0
12 V 4 W 24 V 4 W	T 8/4	45,5 157,0
12 V 3 W 24 V 3 W	W 10/3	60,8 196,0

TABEAU 5

12 V		24 V	
Insertion entre les bornes 3 et :	Résistance $\Omega$	Insertion entre les bornes 1 et :	Résistance $\Omega$
7	12	2	40
5	12	6	40
6	3,65	4	14
1	7,3	3	28
4	7,3	5	28

NOTE — Si une lampe à filament d'une catégorie non incluse dans le tableau ci-dessus est utilisée, la résistance équivalente est déterminée sur la base de la puissance moyenne absorbée à la tension d'essai.

TABEAU 6

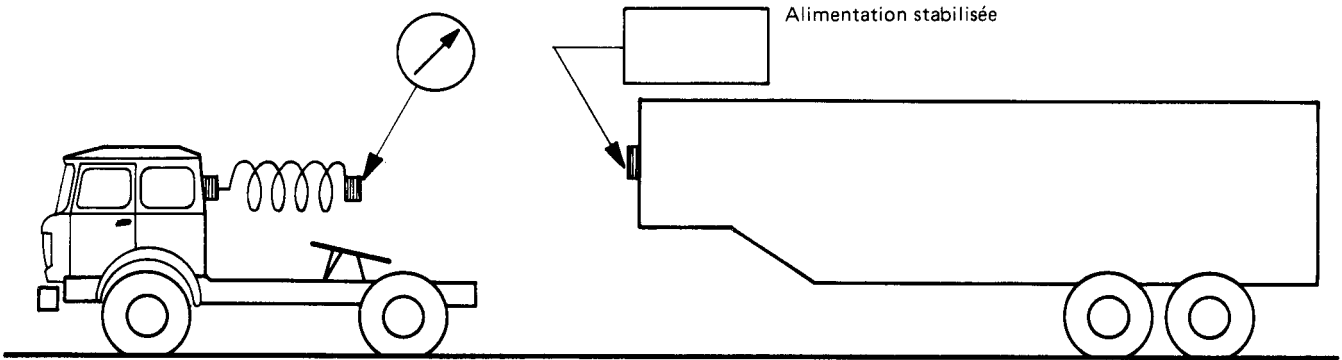
Feux du véhicule	Tension nominale 12 V		Tension nominale 24 V	
	Tension recherchée minimale	Tension recherchée maximale	Tension recherchée minimale	Tension recherchée maximale
Feux-route	12,2	} 14,1	25,4	} 29,0
Feux-croisement	12,5		26,0	
Feux-brouillard	12,2		25,4	
Feux-position avant	} 12,1	} 14,5	} 25,2	
Feux-position arrière				
Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière				
Feux-indicateurs de direction				
Feux-stop				
Feu(x)-brouillard arrière				

TABLEAU 7

Feux du véhicule	Bornes du socle de prise de courant de remorque alimentant les feux suivants de la remorque	Tension nominale 12 V		Tension nominale 24 V		
		Tension recherchée minimale	Tension recherchée maximale	Tension recherchée minimale	Tension recherchée maximale	
Feux-route		12,2	14,1	25,4	29,0	
Feux-croisement		12,5		26,0		
Feux-brouillard		12,2		25,4		
Feux-position avant		12,1		25,2		
Feux-indicateurs de direction avant		Feux-position arrière	12,4	14,5		25,4
		Feux-indicateurs de direction arrière	12,1			25,2
		Feux-stop	12,4			25,4
		Feu(x)-brouillard arrière	12,4			25,4

TABLEAU 8

Feux de la remorque	Tension nominale 12 V	Tension nominale 24 V
	Chute de tension maximale	Chute de tension maximale
Feux-position arrière	1,0	1,2
Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière	1,0	1,2
Feux-indicateurs de direction arrière	1,0	1,2
Feux-stop	1,0	1,2
Feu(x)-brouillard arrière	1,0	1,2



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

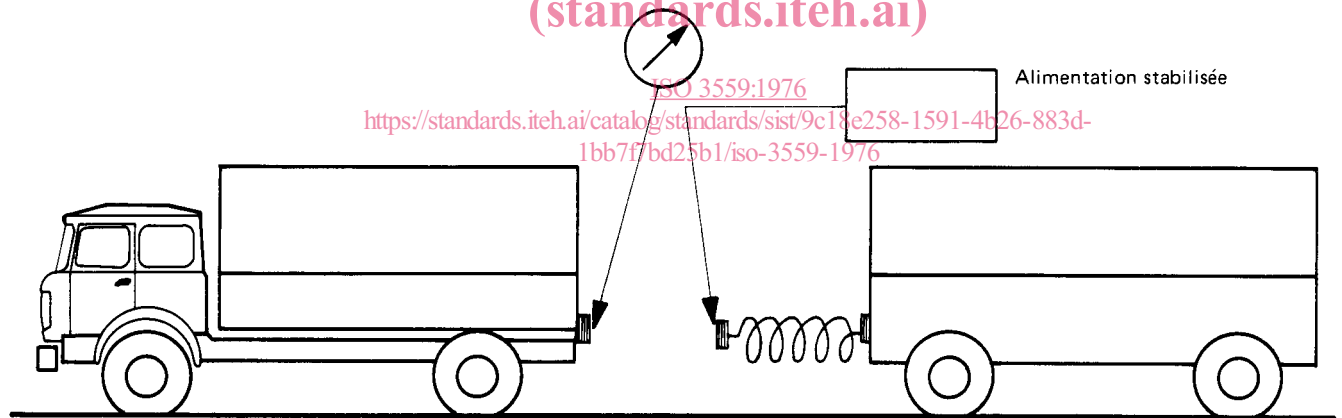


FIGURE 1



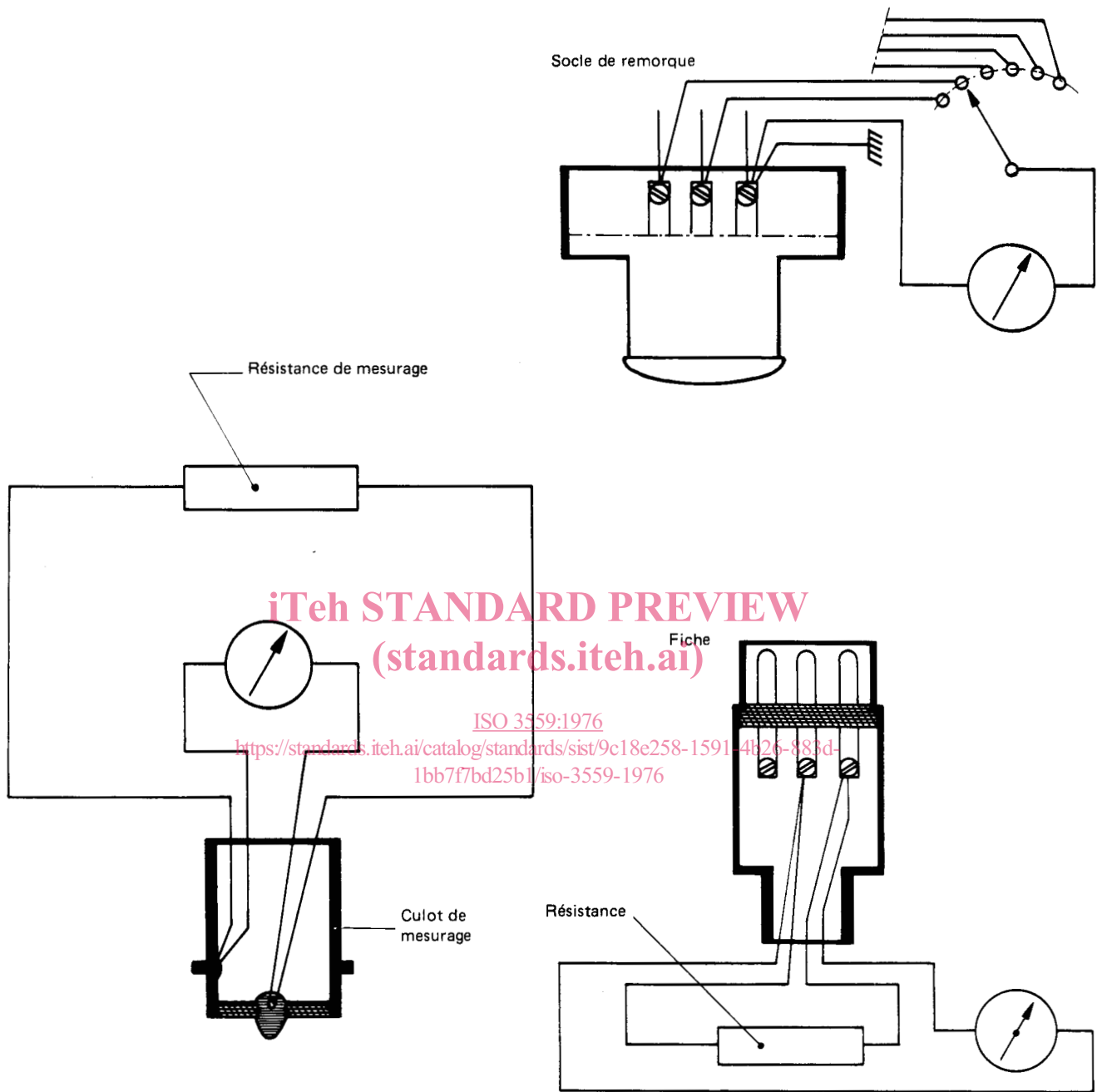


FIGURE 2 – Dispositif de mesurage

FIGURE 3 – Mesurage aux bornes du socle de prise de courant de remorque