

---

**Instruments à fonctionnement automatique  
pour le pesage des véhicules routiers  
en mouvement. Pesage total du véhicule**

**Partie 2: Format du Rapport d'Essai**

Automatic instruments for weighing road vehicles in motion. Total vehicle weighing

Part 2: Test Report Format

---



## Sommaire

Avant-propos .....	3
Introduction .....	4
Notes explicatives.....	5
Informations générales relatives au type d'instrument .....	6
Identification de l'instrument .....	8
Informations relatives à l'équipement d'essai utilisé pour l'évaluation de type .....	10
Configuration d'essai .....	11
Résumé de l'évaluation de type .....	12
<b>1 Mise à zéro .....</b>	<b>14</b>
<b>2 Temps de chauffage .....</b>	<b>15</b>
<b>3 Facteurs d'influence .....</b>	<b>16</b>
3.1 Températures statiques .....	16
3.2 Effet de la température sur l'indication à charge nulle .....	21
3.3 Chaleur humide, essai continu .....	22
3.4 Variations de tension de l'alimentation électrique de réseau (AC) .....	25
<b>4 Perturbations .....</b>	<b>26</b>
4.1 Creux de tension et brèves interruptions de l'alimentation électrique .....	26
4.2 Immunité aux salves électriques et aux transitoires électriques rapides .....	27
4.3 Décharges électrostatiques .....	29
4.4 Susceptibilité électromagnétique .....	32
<b>5 Perturbations sur les instruments alimentés en courant continu (DC) .....</b>	<b>35</b>
5.1 Variations de tension continue (DC) .....	35
5.2 Conduction des transitoires électriques (lignes d'alimentation électrique) .....	37
<b>6 Stabilité de la pente .....</b>	<b>38</b>
<b>7 Essais de pesage en mouvement .....</b>	<b>44</b>
7.1 Essais en mode non automatique de l'instrument de contrôle (intégré) .....	44
7.2 Pesage statique .....	48
7.3 Pesage du véhicule .....	49
<b>8 Examen de construction de l'instrument .....</b>	<b>52</b>
<b>9 Liste de contrôle .....</b>	<b>53</b>

## Avant-propos

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) est une organisation intergouvernementale mondiale dont l'objectif premier est d'harmoniser les réglementations et les contrôles métrologiques appliqués par les services nationaux de métrologie, ou organismes apparentés, de ses États Membres.

Les deux principales catégories de publications OIML sont:

- les **Recommandations Internationales (OIML R)**, qui sont des modèles de réglementations fixant les caractéristiques métrologiques d'instruments de mesure et les méthodes et moyens de contrôle de leur conformité; les États Membres de l'OIML doivent mettre ces Recommandations en application dans toute la mesure du possible;
- les **Documents Internationaux (OIML D)**, qui sont de nature informative et destinés à améliorer l'activité des services de métrologie.

Les projets de Recommandations et Documents OIML sont élaborés par des comités techniques ou sous-comités composés d'États Membres. Certaines institutions internationales et régionales y participent aussi sur une base consultative.

Des accords de coopération ont été conclus entre l'OIML et certaines institutions, comme l'ISO et la CEI, pour éviter des prescriptions contradictoires; en conséquence les fabricants et utilisateurs d'instruments de mesure, les laboratoires d'essais, etc. peuvent appliquer simultanément les publications OIML et celles d'autres institutions.

Les Recommandations Internationales et Documents Internationaux sont publiés en français (F) et en anglais (E) et sont périodiquement soumis à révision.

La présente publication – référence OIML R 134-2 Edition 2004 (F) – a été élaborée par le Sous-comité Technique OIML TC 9/SC 2 *Instruments de pesage à fonctionnement automatique*. Elle a été approuvée par le Comité International de Métrologie Légale en 2003 pour publication finale et sera présentée à la Conférence Internationale de Métrologie Légale en 2004 pour sanction formelle.

Les publications de l'OIML peuvent être obtenues au siège de l'Organisation:

Bureau International de Métrologie Légale  
11, rue Turgot - 75009 Paris – France  
Téléphone: 33 (0)1 48 78 12 82  
Fax: 33 (0)1 42 82 17 27  
E-mail: [biml@oiml.org](mailto:biml@oiml.org)  
Internet: [www.oiml.org](http://www.oiml.org)

## Introduction

Le présent “Format du Rapport d'Essai” a pour but de présenter sous une forme normalisée, les résultats des divers essais et examens auxquels un type d'instrument à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement (pesage total du véhicule) doit être soumis en vue de son approbation.

Le “Format du rapport d'essai” comporte deux parties, une “Liste de Contrôle” et le “Rapport d'Essai” proprement dit.

La “Liste de Contrôle” est un résumé des examens effectués sur l'instrument. Elle inclut les conclusions tirées des résultats des essais réalisés et des contrôles expérimentaux ou visuels basés sur les exigences de OIML R 134-1. Les termes ou abréviations d'expressions utilisés sont destinés à rappeler succinctement à l'examineur, les exigences de OIML R 134-1.

Le “Rapport d'Essai” permet d'enregistrer les résultats des essais effectués sur l'instrument. Les fiches du “Rapport d'Essai” ont été établies sur la base des essais décrits dans OIML R 134-1.

Il est fortement recommandé à tous les services de métrologie ou laboratoires évaluant des types d'instrument à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement (pesage total du véhicule) conformément à OIML R 134-1 ou aux réglementations nationales ou régionales basées sur OIML R 134-1, d'utiliser le présent “Format du Rapport d'Essai”, directement ou après traduction en une autre langue que l'anglais ou le français. Son utilisation directe en anglais ou en français, ou dans ces deux langues, est encore plus fortement recommandée chaque fois que des résultats d'essai peuvent être transmis par le pays réalisant ces essais, aux autorités d'approbation d'un autre pays, suivant des accords bi- ou multilatéraux de coopération. Dans le cadre du *Système de Certificats OIML pour les instruments de mesure*, l'utilisation du présent “Format du Rapport d'Essai” est obligatoire.

L’“information concernant l'équipement d'essai utilisé pour l'évaluation de type” doit couvrir tout l'équipement d'essai ayant servi à la détermination des résultats d'essai donnés dans un rapport. L'information peut consister en une brève liste contenant uniquement les informations importantes (désignation, type et numéro de référence aux fins de traçabilité). Par exemple:

- Étalons de vérification (exactitude, ou classe d'exactitude, et n°);
- Simulateur pour l'essai de modules (désignation, type, traçabilité et n°);
- Essai climatique et chambre de température statique (désignation, type et n°);
- Essais de salves électriques (désignation de l'instrument, type et n°);
- Description de la procédure d'étalonnage de champ pour l'essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés.

*Note concernant la numérotation des pages suivantes:*

En plus de la numérotation séquentielle: “R 134-2 page ...” en bas de page dans la présente Publication, un espace est laissé en haut de chaque page (à partir de la page suivante) pour numéroter les pages des rapports établis selon ce format; en particulier, certains essais (par exemple, les essais de performance métrologique) doivent être répétés plusieurs fois, chaque essai étant reporté individuellement sur une page séparée correspondant au format approprié; de la même façon, un instrument à étendues multiples doit être essayé séparément pour chaque étendue et une fiche séparée (y compris la fiche relative aux informations générales) doit être complétée pour chaque étendue. Pour un rapport donné, il est conseillé de compléter la numérotation séquentielle de chaque page par l'indication du nombre total de pages du rapport.

# INSTRUMENTS À FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE POUR LE PESAGE DES VÉHICULES ROUTIERS EN MOUVEMENT (PESAGE TOTAL DU VÉHICULE)

## FORMAT DU RAPPORT D'ESSAI

### NOTES EXPLICATIVES

Symboles utilisés:

- $I$  = Indication
- $I_n$  =  $n^{ème}$  indication
- $L$  = Charge
- $\Delta L$  = Charge additionnelle du point de changement suivant
- $P$  =  $I + \frac{1}{2} d - \Delta L$  = indication avant arrondissement (indication numérique)
- $E$  =  $I - L$  ou  $P - L$  = erreur
- emt = Erreur maximale tolérée
- EST = Équipement soumis à l'essai

Le(s) nom(s) ou symbole(s) de l'unité ou des unités utilisée(s) pour l'expression des résultats d'essai doit (doivent) être spécifié(s) dans chaque fiche.

Pour chaque essai, le "RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DE TYPE" et la "LISTE DE CONTRÔLE" doivent être complétés conformément à cet exemple:

Si l'instrument satisfait à l'essai:

Si l'instrument ne satisfait pas à l'essai:

Si l'essai n'est pas applicable:

S	E
X	
	X
/	/

S = Succès  
E = Échec

Il convient que les cases blanches des en-têtes du rapport soient toujours complétées selon l'exemple suivant:

	Début	Fin	
Temp.:	20,5	21,1	°C
Hum. rel.:			%
Date:	2004-01-29	2004-01-30	aaaa-mm-jj
Heure:	16:00:05	16:30:25	hh:mm:ss

où:

Temp. = température

Hum. rel. = humidité relative

La "date" dans les rapports d'essai se rapporte à la date à laquelle l'essai est réalisé.

Dans les essais de perturbation, des défauts supérieurs à  $d$  sont admissibles à condition d'être détectés et mis en évidence, ou de résulter de circonstances telles qu'ils ne doivent pas être considérés comme significatifs; une explication appropriée doit être donnée dans la colonne "Oui (remarques)".

Les numéros de paragraphe entre parenthèses se rapportent aux paragraphes correspondants de OIML R 134-1.

**INFORMATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LE TYPE**

N° de demande: .....

Désignation du type: .....

Fabricant: .....

Demandeur: .....

Catégorie d'instrument: .....

Essai sur:  Pont-bascule pour véhicule entier  Pont-bascule partiel  
 Instrument complet  Module<sup>(\*)</sup>  
 Mode de pesage statique intégré à l'instrument

Unités utilisées:  Kilogramme (kg)  Tonne (t)

Classe d'exactitude:  0,2  0,5  1  2  5  10

Max =  d =  n =

Min =

Vitesse maximale de fonctionnement =  Vitesse minimale de fonctionnement =

$U_{nom}^{(**)}$  =  V  $U_{min}$  =  V  $U_{max}$  =  V  $f$  =  Hz Batteries,  $U$  =  V

Dispositif de mise à zéro:

Semi-automatique

Automatique

Mise à zéro initiale

Maintien du zéro

Étendue de la mise à zéro initiale  %

Étendue de température  °C

Imprimante:  Incorporée  Connectée  Absente mais connexion prévue  Pas de connexion

(\*) L'équipement d'essai (simulateur ou partie d'un instrument complet) connecté au module doit être décrit dans la (les) fiche(s) d'essai utilisée(s).

(\*\*) La tension  $U_{nom}$  doit être telle que définie dans CEI 61000-4-11 (2001) section 5.

**INFORMATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LE TYPE (suite)**

Instrument soumis: .....

Cellules de pesée: .....  
.....  
.....

N° d'identification: .....

Fabricant: .....

Équipement connecté: .....

Type: .....

Remarques:

Portée: .....

Nombre: .....

Interfaces:  
(numéros, type) .....

Symbole de  
classification: .....

Remarques: Voir ci-dessous

Date du rapport: .....

Période d'évaluation: .....

Observateur: .....

Indiquer ici toutes les remarques et/ou informations supplémentaires: autre équipement connecté, interfaces et cellules de pesée, choix du fabricant concernant la protection contre les perturbations, etc.

**IDENTIFICATION DE L'INSTRUMENT**

N° de demande: .....

Date du rapport: .....

Désignation du type: .....

Fabricant: .....

N° de série: .....

Documentation relative à la fabrication:  
*(Indiquer si nécessaire pour identifier l'équipement soumis à l'essai)*

Désignation du système ou du module	Numéro de nomenclature ou référence du logiciel	Version	N° de série
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Documentation relative au simulateur:

Désignation du système ou du module	Numéro de nomenclature ou référence du logiciel	Version	N° de série
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Fonction du simulateur (résumé):

Il convient de joindre au rapport la description et les nomenclatures du simulateur, le schéma fonctionnel, etc. si disponibles.

**IDENTIFICATION DE L'INSTRUMENT (suite)**

N° de demande: .....

Date du rapport: .....

Désignation du type: .....

Fabricant: .....

N° de série: .....

Description ou autres informations relatives à l'identification de l'instrument (*joindre les photographies, le cas échéant*):



**CONFIGURATION D'ESSAI**

N° de demande: .....

Date du rapport: .....

Désignation du type: .....

Fabricant: .....

Indiquer ici les informations supplémentaires relatives à la configuration de l'équipement, aux interfaces, aux débits de transfert de données, aux cellules de pesée, aux options de protection électromagnétique (CEM), etc., pour l'instrument et/ou le simulateur.

**RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DE TYPE**

N° de demande: .....

Désignation du type: .....

	<b>ESSAIS</b>	<b>Page du rapport</b>	<b>Succès</b>	<b>Échec</b>	<b>Remarques</b>
1	Mise à zéro				
2	Temps de chauffage				
3	<b>Facteurs d'influence</b>				
3.1	Températures statiques				
3.2	Effet de la température sur l'indication à charge nulle				
3.3	Chaleur humide, essai continu				
3.4	Variations de tension de l'alimentation électrique de réseau (AC)				
4	<b>Perturbations</b>				
4.1	Creux de tension et brèves interruptions de l'alimentation électrique				
4.2	Immunité aux salves électriques et aux transitoires électriques rapides				
4.3	Décharges électrostatiques				
4.4	Susceptibilité électromagnétique				
5	<b>Perturbations sur les instruments alimentés en courant continu (DC)</b>				
5.1	Variations de tension continue (DC)				
5.2	Conduction des transitoires électriques (lignes d'alimentation électrique)				
6	Stabilité de la pente				
7	<b>Essais de pesage en mouvement</b>				
7.1	Essais non automatiques de l'instrument de contrôle:				
7.1.1	Exactitude de la mise à zéro				
7.1.2	Détermination de la performance de pesage				
7.1.3	Excentration				
7.1.4	Mobilité				
7.2	Pesage statique				
7.3	Pesage du véhicule				
	<b>EXAMENS</b>				
8	Examen de la construction				
9	Liste de contrôle				

**RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DE TYPE (suite)**

Détailler ici les remarques portées dans le résumé de l'évaluation de type.

**1 MISE À ZÉRO (3.3.1, A.5.1)**

N° de demande: .....	Temp.:	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.:			%
Observateur: .....	Date:			aaaa-mm-jj
Échelon <i>d</i> : .....	Heure:			hh:mm:ss
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				

**1.1 Étendue de mise à zéro (3.3.1, A.5.1.1)**

Mode de mise à zéro	Charge maximale correspondant à la zone positive de l'étendue de mise à zéro $L_1$	Charge maximale correspondant à la zone négative de l'étendue de mise à zéro $L_2$	Étendue $L_1 + L_2$	% de la charge maximale

Succès       Échec

Remarques:

**1.2 Exactitude de mise à zéro (3.3.1, A.5.1.2)**

Mode de mise à zéro	$\Delta L$	$E = \frac{1}{2} d - \Delta L$	emt

Succès       Échec

Remarques:

**2 TEMPS DE CHAUFFAGE (4.3.5, A.6.1)**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss
Échelon <i>d</i> : .....				
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				

Durée de déconnexion avant l'essai: ..... heures

Le dispositif de mise à zéro automatique et de maintien du zéro est:

Non-existant   
  Non activé   
  Hors étendue de fonctionnement   
  Activé

$$E = I + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

$E_0$  = erreur calculée avant chaque mesurage à ou près du zéro (charge nulle)

$E_L$  = erreur calculée en charge

	Durée <sup>(1)</sup>	Charge <i>L</i>	Indication <i>I</i>	Charge add. $\Delta L$	Erreur	$E_L - E_0$
Charge nulle	0 min				$E_{01} =$	
En charge					$E_L =$	
Charge nulle	5 min				$E_0 =$	
En charge					$E_L =$	
Charge nulle	15 min				$E_0 =$	
En charge					$E_L =$	
Charge nulle	30 min				$E_0 =$	
En charge					$E_L =$	

<sup>(1)</sup> Comptée à partir du moment de la première apparition d'une indication

Erreur <sup>(*)</sup>		emt	
Erreur initiale de mise à zéro	$E_{01}$	$\leq 0,25 d$	=
Valeur maximale de l'erreur à charge nulle	$E_0$		=
Valeur maximale de variation du zéro	$E_0 - E_{01}$	$\leq 0,25 d \times p_i^{(**)}$	=
Valeur maximale de l'erreur en charge	$E_L - E_0$	$\leq 0,25 d \times p_i^{(**)}$	=

Succès   
  Échec

Remarques:

(\*) Vérifier que l'erreur est inférieure ou égale à l'emt

(\*\*) Comme spécifié en R 134-1 5.1.3.2.1











**3.2 Effet de la température sur l'indication à charge nulle (2.7.1.2, A.7.2.2)**

N° de demande: .....

Désignation du type: .....

Observateur: .....

Échelon *d*: .....

Résolution durant l'essai (inférieure à *d*): .....

Le dispositif de mise à zéro automatique est:

Non-existant

Non activé

Hors étendue de fonctionnement

Activé

$$P = I + \frac{1}{2} d - \Delta L$$

Page du rapport ( <sup>(*)</sup> )	Date	Heure	Temp. (°C)	Indication du zéro <i>I</i>	Charge add. $\Delta L$	<i>P</i>	$\Delta P$	$\Delta$ Temp	Variation du zéro par 5 °C

$\Delta P$  = différence en *P* pour deux essais consécutifs à différentes températures

$\Delta$ Temp = différence en température pour deux essais consécutifs à différentes températures

Vérifier si la variation du zéro par 5 °C est inférieure à *d*

Succès

Échec

Remarques:

(\*) Indiquer la page du rapport de l'essai de pesage correspondant lorsque les essais de pesage et celui portant sur l'effet de la température sur l'indication à charge nulle sont effectués ensemble.







**3.4 Variations de tension de l'alimentation électrique de réseau (AC) (2.7.2, A.7.2.4)**

N° de demande: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> °C	Début	Fin
Début	Fin		
Désignation du type: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> %	Début	Fin
Début	Fin		
Observateur: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin
Début	Fin		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin
Début	Fin		
Échelon <i>d</i> : .....			
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....			

Le dispositif de mise à zéro automatique est:

Non-existant     
  Non activé     
  Hors étendue de fonctionnement     
  Activé

Tension nominale  $U_{nom}$  ou étendue de tension marquée:  V

$$E = I + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

$E_c = E - E_0$  avec  $E_0$  = erreur calculée à ou près du zéro

Tension	Charge <i>L</i>	Indication <i>I</i>	Charge add. $\Delta L$	Erreur <i>E</i>	Erreur corrigée $E_c$	emt
Référence(*)						
+ 10 %						
- 15 %						
Référence						

Succès     
  Échec

Remarques:

(\*) La tension de référence doit être telle que définie dans CEI 61000-4-11 (2001) section 5

**4 PERTURBATIONS (4.1.2, 4.3.4, A.7.3)**

**4.1 Creux de tension et brèves interruptions de l'alimentation électrique (A.7.3.1)**

N° de demande: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> °C		
Désignation du type: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> %		
Observateur: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> aaaa-mm-jj		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> hh:mm:ss		
Échelon <i>d</i> : .....			
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....			

Tension nominale  $U_{nom}$  ou étendue de tension marquée:  V

Charge	Perturbation				Résultat		
	Amplitude(*) % de $U_n$	Cycles de durée	Nombre de perturbations	Intervalle de répétition (s)	Indication <i>I</i>	Défaut significatif (> <i>d</i> )	
						Non	Oui (remarques)
	Sans perturbation						
	0	0,5	10				
	50	1	10				

Succès       Échec

Remarques:

(\*) Si une étendue de tension est marquée, utiliser la valeur moyenne comme référence  $U_{nom}$

**4.2 Immunité aux salves électriques et aux transitoires électriques rapides (A.7.3.2)**

**4.2.1 Lignes d'alimentation électrique**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss
Échelon d: .....				

Lignes d'alimentation électrique: tension d'essai de 1 kV, durée d'essai de 2 min à chaque polarité

Charge	Connexion			Polarité	Résultat		
	P	N	PE		Indication /	Défaut significatif (> d)	
	↓ terre	↓ terre	↓ terre			Non	Oui (remarques)
	sans perturbation						
	X			pos			
				neg			
	sans perturbation						
		X		pos			
				neg			
	sans perturbation						
			X	pos			
				neg			

P = Phase, N = Neutre, PE = Mise à la terre

Succès       Échec

Remarques:

## 4.2 Immunité aux salves électriques et aux transitoires électriques rapides (suite)

### 4.2.2 Circuits E/S et lignes de communication

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss
Échelon d: .....				

Signaux E/S, lignes de commande et de transfert des données: tension d'essai 0,5 kV, durée d'essai de 2 min à chaque polarité

Charge	Câble/Interface	Polarité	Résultat		
			Indication <i>I</i>	Défaut significatif (> d)	
				Non	Oui (remarques)
sans perturbation					
		pos			
		neg			
sans perturbation					
		pos			
		neg			
sans perturbation					
		pos			
		neg			
sans perturbation					
		pos			
		neg			
sans perturbation					
		pos			
		neg			

Expliquer ou faire un croquis en indiquant où est placée la pince sur le câble; si nécessaire, utiliser une page supplémentaire.

Succès       Échec

Remarques:

**4.3 Décharges électrostatiques (A.7.3.3)**

**4.3.1 Application directe**

N° de demande: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> °C		
Désignation du type: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> %		
Observateur: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> aaaa-mm-jj		
Échelon d: .....	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></td></tr></table> hh:mm:ss		

Décharges par contact       Pénétration de peinture  
 Décharges dans l'air      Polarité (\*):  pos       nég

Charge	Décharges			Résultat		
	Tension d'essai (kV)	Nombre de décharges ≥ 10	Intervalle de répétition (s)	Indication /	Défaut significatif (> d)	
					Non	Oui (remarques, points d'essai)
	sans perturbation					
	2					
	4					
	6					
	8 (décharges dans l'air)					

*Note:* Tout point d'essai pour lequel l'EST est en échec doit être enregistré.

Succès       Échec

Remarques:

(\*) La norme CEI 61000-4-2 spécifie que l'essai doit être effectué avec la polarité la plus sensible.

### 4.3 Décharges électrostatiques (suite)

#### 4.3.2 Application indirecte (décharges par contact uniquement)

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
Échelon <i>d</i> : .....	Heure: .....			hh:mm:ss

Polarité (\*):  pos  nég

#### Plan de couplage horizontal

Charge	Décharges			Indication <i>I</i>	Résultat	
	Tension d'essai (kV)	Nombre de décharges ≥ 10	Intervalle de répétition (s)		Défaut significatif (> <i>d</i> )	
					Non	Oui (remarques, points d'essai)
	sans perturbation					
	2					
	4					
	6					

Note: Tout point d'essai pour lequel l'EST est en échec doit être enregistré.

#### Plan de couplage vertical

Charge	Décharges			Indication <i>I</i>	Résultat	
	Tension d'essai (kV)	Nombre de décharges ≥ 10	Intervalle de répétition (s)		Défaut significatif (> <i>d</i> )	
					Non	Oui (remarques, points d'essai)
	sans perturbation					
	2					
	4					
	6					

Note: Tout point d'essai pour lequel l'EST est en échec doit être enregistré.

Succès  Échec

Remarques:

(\*) La norme CEI 61000-4-2 spécifie que l'essai doit être effectué avec la polarité la plus sensible.

### **4.3 Décharges électrostatiques (suite)**

Spécification des points d'essai de l'EST (application directe), par exemple au moyen de photographies ou de croquis.

a) Application directe

Décharges par contact:

Décharges dans l'air:

b) Application indirecte

#### 4.4 Susceptibilité électromagnétique (A.7.3.4)

##### 4.4.1 Champs rayonnés (A.7.3.4.1)

N° de demande: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th style="width: 50px;">Début</th><th style="width: 50px;">Fin</th></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr></table> °C	Début	Fin		
Début	Fin				
Désignation du type: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th style="width: 50px;">Début</th><th style="width: 50px;">Fin</th></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr></table> %	Début	Fin		
Début	Fin				
Observateur: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th style="width: 50px;">Début</th><th style="width: 50px;">Fin</th></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin		
Début	Fin				
Échelon d: .....	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th style="width: 50px;">Début</th><th style="width: 50px;">Fin</th></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin		
Début	Fin				

Vitesse de balayage:

Charge:  Charge matérielle:

Perturbations				Résultat		
Antenne	Étendue de fréquence (MHz)	Polarisation	Côté de l'EST	Indication /	Défaut significatif (> d)	
					Non	Oui (remarques)
sans perturbation						
		Vertical	Face			
			Droite			
			Gauche			
			Arrière			
		Horizontal	Face			
			Droite			
			Gauche			
			Arrière			
		Vertical	Face			
			Droite			
			Gauche			
			Arrière			
		Horizontal	Face			
			Droite			
			Gauche			
			Arrière			

Étendue de fréquence: 26 – 1000 MHz ou 80 – 1000 MHz  
 Intensité de champ: 3 V/m  
 Modulation: 80 % en modulation d'amplitude (AM), onde sinusoïdale 1 kHz

Succès       Échec

Remarques:

**4.4 Susceptibilité électromagnétique (suite)**

**4.4.2 Champs conduits (A.7.3.4.2)**

N° de demande: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr></table> °C		
Désignation du type: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr></table> %		
Observateur: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr></table> aaaa-mm-jj		
Échelon d: .....	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr></table> hh:mm:ss		

Vitesse de balayage:

Charge:  Charge matérielle:

Étendue de fréquence (MHz)	Câble/Interface	Niveau (Volts RMS)	Résultat		
			Indication /	Défaut significatif (> d)	
				Non	Oui (remarques)
sans perturbation					
sans perturbation					
sans perturbation					
sans perturbation					
sans perturbation					
sans perturbation					

Étendue de fréquence: 150 kHz – 80 MHz  
 Niveau de tension: 3 V en valeur efficace (RMS)  
 Modulation: 80 % AM, onde sinusoïdale 1 kHz

Succès       Échec

Remarques:

#### **4.4 Susceptibilité électromagnétique (suite)**

Joindre une description de l'installation de l'EST, par exemple au moyen de photographies ou de croquis.

*Note:* La fréquence et l'intensité de champ pour lesquelles l'EST est en échec, doivent être enregistrées.

Champs rayonnés:

Champs conduits:

**5 PERTURBATIONS SUR LES INSTRUMENTS ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU (DC) (2.7.3, A.7.4)**

**5.1 Variations de tension continue DC (A.7.4.1, 4.3.7)**

**5.1.1 Sous-tensions et sur-tensions**

			Début	Fin	
N° de demande: .....	Temp.: .....				°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....				%
Observateur: .....	Date: .....				aaaa-mm-jj
	Heure: .....				hh:mm:ss
Échelon d: .....					
Classe d'exactitude: .....					

Tension nominale ou étendue de tension marquée:  V

Tension	$U$ (DC Volts)	Charge $L$	Indication $I$	Charge add. $\Delta L$	Erreur $E$	Erreur corrigée $E_c$	emt
Tension de référence							
Sous-tension							
Sur-tension							
Tension de référence							

Succès       Échec

Remarques:

**5.1.2 Alimentation électrique par batteries (4.3.7)**

Pour les instruments alimentés par batteries uniquement:

Valeur de tension minimale spécifiée par le fabricant:  V

Si la tension chute en-dessous de la valeur minimale spécifiée par le fabricant, l'instrument (cocher comme approprié):

- Continue de fonctionner correctement
- Se met automatiquement hors service
- Ne fonctionne pas correctement
- N/A, l'instrument n'étant pas alimenté par batteries

Succès       Échec

Remarques:

**5.2 Conduction des transitoires électriques (lignes d'alimentation électrique) (A.7.4.2)**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss
Échelon d: .....				
Classe d'exactitude: .....				

Charge:

Type d'impulsion (par exemple 3a)	Niveau de sévérité (I,II,III ou IV)	Nombre d'impulsions appliquées / durée *	Résultat		
			Indication /	Défaut significatif (> d)	
				Non	Oui (remarques)
sans perturbation					
sans perturbation					

\* 5000 impulsions nécessaires pour les impulsions de types 1, 1a et 2  
 \* 100 impulsions pour l'impulsion de type 1b  
 \* Durée d'1 heure nécessaire pour les impulsions de types 3a et 3b

Succès       Échec

Remarques:

**6 STABILITÉ DE LA PENTE (4.4.3, A.8)**

N° de demande: .....  
 Désignation du type: .....  
 Échelon *d*: .....  
 Résolution durant l'essai (inférieure à *d*): .....

Le dispositif de mise à zéro automatique est:

Non-existant     Non activé     Hors étendue de fonctionnement

Charge d'essai:

**Mesurage n° 1: Mesurage initial**

		Début	Fin	
Observateur: .....	Temp.: .....			°C
Lieu: .....	Hum. rel.: .....			%
	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	E <sub>0</sub>	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	E <sub>L</sub>	E <sub>L</sub> - E <sub>0</sub>	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Erreur moyenne = moyenne (E<sub>L</sub> - E<sub>0</sub>) =

(E<sub>L</sub> - E<sub>0</sub>)<sub>max</sub> - (E<sub>L</sub> - E<sub>0</sub>)<sub>min</sub> =

0,1 *d* =

Si  $|(E_L - E_0)_{max} - (E_L - E_0)_{min}| \leq 0,1 d$ , la mise en charge et la lecture seront suffisantes pour chacun des mesurages suivants.

Remarques:

**6 STABILITÉ DE LA PENTE (suite)**

Mesurages suivants

Pour chacun des mesurages suivants (au moins 7), indiquer comme approprié, sur la ligne "conditions du mesurage" si le mesurage a été effectué:

- après l'essai de température, l'EST ayant été stabilisé pendant au moins 16 h;
- après l'essai d'humidité, l'EST ayant été stabilisé pendant au moins 16 h;
- après que l'EST ait été déconnecté du réseau d'alimentation électrique pendant au moins 8 h et ensuite stabilisé pendant au moins 5 h;
- après tout changement du lieu d'essai; ou
- dans toute autre condition particulière.

**Mesurage n° 2:**

Observateur: .....	Temp.:	Début	Fin	°C
Lieu: .....	Hum. rel.:			%
	Date:			aaaa-mm-jj
	Heure:			hh:mm:ss

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	$E_0$	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	$E_L$	$E_L - E_0$	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne ( $E_L - E_0$ ):

Remarques:

**6 STABILITÉ DE LA PENTE (suite)**

**Mesurage n° 3:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> °C	Début	Fin
Début	Fin		
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> %	Début	Fin
Début	Fin		
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin
Début	Fin		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin
Début	Fin		

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	$E_0$	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	$E_L$	$E_L - E_0$	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne ( $E_L - E_0$ ):

Remarques:

**Mesurage n° 4:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> °C	Début	Fin
Début	Fin		
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> %	Début	Fin
Début	Fin		
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin
Début	Fin		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin
Début	Fin		

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	$E_0$	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	$E_L$	$E_L - E_0$	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne ( $E_L - E_0$ ):

Remarques:

**6 STABILITÉ DE LA PENTE (suite)**

**Mesurage n° 5:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> °C	Début	Fin		
Début	Fin				
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> %	Début	Fin		
Début	Fin				
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin		
Début	Fin				
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin		
Début	Fin				

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	E <sub>0</sub>	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	E <sub>L</sub>	E <sub>L</sub> - E <sub>0</sub>	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne (E<sub>L</sub> - E<sub>0</sub>):

Remarques:

**Mesurage n° 6:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> °C	Début	Fin		
Début	Fin				
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> %	Début	Fin		
Début	Fin				
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin		
Début	Fin				
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px;">Début</td><td style="width: 50px;">Fin</td></tr><tr><td style="background-color: #cccccc;"> </td><td style="background-color: #cccccc;"> </td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin		
Début	Fin				

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = l_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = l_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $l_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	E <sub>0</sub>	Indication de charge ( $l_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	E <sub>L</sub>	E <sub>L</sub> - E <sub>0</sub>	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne (E<sub>L</sub> - E<sub>0</sub>):

Remarques:

**6 STABILITÉ DE LA PENTE (suite)**

**Mesurage n° 7:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> °C	Début	Fin
Début	Fin		
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> %	Début	Fin
Début	Fin		
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin
Début	Fin		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin
Début	Fin		

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = I_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = I_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $I_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	$E_0$	Indication de charge ( $I_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	$E_L$	$E_L - E_0$	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne ( $E_L - E_0$ ):

Remarques:

**Mesurage n° 8:**

Observateur: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> °C	Début	Fin
Début	Fin		
Lieu: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> %	Début	Fin
Début	Fin		
	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> aaaa-mm-jj	Début	Fin
Début	Fin		
	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;">Début</td><td style="width: 50px; height: 20px;">Fin</td></tr></table> hh:mm:ss	Début	Fin
Début	Fin		

Conditions du mesurage: .....

$$E_0 = I_0 + \frac{1}{2} d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = I_L + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

	Indication du zéro ( $I_0$ )	Charge add. ( $\Delta L_0$ )	$E_0$	Indication de charge ( $I_L$ )	Charge add. ( $\Delta L$ )	$E_L$	$E_L - E_0$	Valeur corrigée (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(\*) Si applicables, corrections nécessaires résultant des variations de température, de pression, etc. Voir remarques.

Si cinq mises en charge et lectures ont été réalisées, erreur moyenne = moyenne ( $E_L - E_0$ ):

Remarques:



**7 ESSAIS DE PESAGE EN MOUVEMENT (A.9)**

**7.1 Essais non automatiques de l'instrument de contrôle (intégré) (3.4, A.5.2, A.9.2)**

**7.1.1 Exactitude de la mise à zéro (3.4.1, A.5.2.1.1)**

N° de demande: .....	Temp.:			°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.:			%
Observateur: .....	Date:			aaaa-mm-jj
	Heure:			hh:mm:ss

Échelon *d*: .....

Résolution durant l'essai (inférieure à *d*): .....

$\Delta L$	$E = \frac{1}{2} d - \Delta L$	emt

Succès       Échec

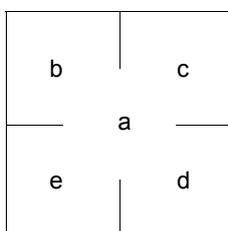
Remarques:



**7.1.3 Excentration (3.4.2, 6.2.4, A.5.2.3)**

N° de demande: .....	Temp.:	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.:			%
Observateur: .....	Date:			aaaa-mm-jj
Échelon <i>d</i> : .....	Heure:			hh:mm:ss
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				
Charge ( $\frac{1}{3}$ Max) .....				

Emplacement des charges d'essai: indiquez sur un croquis (voir exemple ci-dessous) les positions successives des charges d'essai par des lettres à reporter dans le tableau ci-dessous.



Indiquez aussi sur le croquis l'emplacement de l'affichage ou de toute partie repérable de l'instrument.

Le dispositif de mise à zéro automatique est:

Non-existant     
  Non activé     
  Hors étendue de fonctionnement

$$E = I + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

$$E_c = E - E_0 \text{ avec } E_0 = \text{erreur calculée à ou près du zéro (*)}$$

Charge <i>L</i>	Position	Indication <i>I</i>	Charge add. $\Delta L$	Erreur <i>E</i>	Erreur corrigée <i>E<sub>c</sub></i>	emt
(*)				(*)		

Succès     
  Échec

Remarques:

**7.1.4 Mobilité (3.4.3, A.5.2.4)**

N° de demande: .....	Temp.:	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.:			%
Observateur: .....	Date:			aaaa-mm-jj
	Heure:			hh:mm:ss
Échelon <i>d</i> : .....				
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				

Charge <i>L</i>	Indication <i>l<sub>1</sub></i>	Enlever la charge $\Delta L$	Ajouter 1/10 <i>d</i>	Charge supp. = 1,4 <i>d</i>	Indication <i>l<sub>2</sub></i>	<i>l<sub>2</sub> - l<sub>1</sub></i>

Succès       Échec

Remarques:

**7.2 Pesage statique (A.9.3.1)**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
Échelon <i>d</i> : .....	Heure: .....			hh:mm:ss
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				

Le dispositif de mise à zéro automatique est:

Non-existant    
  Non activé    
  Hors étendue de fonctionnement    
  Activé

$$E = l + \frac{1}{2} d - \Delta L - L$$

$$E_c = E - E_0 \text{ avec } E_0 = \text{erreur calculée à ou près du zéro (*)}$$

Charge <i>L</i>	Indication <i>l</i>		Charge add. $\Delta L$		Erreur <i>E</i>		Erreur corrigée <i>E<sub>c</sub></i>		emt
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
(*)					(*)				

Succès    
  Échec

Remarques:

**7.3 Pesage du véhicule (A.9.3.2)**

**7.3.1 Pesage des véhicules de référence (6.4, A.9.3.2.1)**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Début	Fin	°C
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....			%
Observateur: .....	Date: .....			aaaa-mm-jj
	Heure: .....			hh:mm:ss
Échelon <i>d</i> : .....				
Résolution durant l'essai (inférieure à <i>d</i> ): .....				

L'instrument de contrôle est:

Intégré       Séparé

Récapitulation des véhicules de référence:

Identification du véhicule de référence	Type de véhicule	Nombre d'essieux	Configuration d'essieu Tracteur/remorque	Système de transmission tracteur/remorque	Système de suspension

Poids des véhicules de référence:

	Identification du véhicule de référence	Véhicule non chargé ou chargé	Poids total du véhicule ( )	Remarques
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

*Note:* Il convient d'indiquer dans le tableau ci-dessus si les indications de poids du véhicule de référence chargé sont obtenues en chargeant un véhicule de référence non chargé, de poids connu, avec des charges d'essai standard.

**7.3 Pesage du véhicule (suite)**

**7.3.2 Pesage en mouvement (A.9.3.2.2)**

N° de demande: .....	Temp.: .....	Temp.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table> °C		
Désignation du type: .....	Hum. rel.: .....	Hum. rel.: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table> %		
Observateur: .....	Date: .....	Date: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table> aaaa-mm-jj		
Échelon d: .....	Heure: .....	Heure: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table> hh:mm:ss		
Résolution durant l'essai (inférieure à d): .....				

Récapitulation de la configuration du site:

Vitesse maximale de fonctionnement:	<input type="text"/>	Nombre maximal d'essieux:	<input type="text"/>
Vitesse minimale de fonctionnement:	<input type="text"/>	Sens de pesage (unique ou double):	<input type="text"/>

Enregistrer les informations appropriées relatives à l'installation, par exemple concernant la construction, la longueur du tablier, etc.:

Numéro d'essai: .....

Identification du véhicule de référence: .....

Non chargé/chargé: .....

Sens de déplacement (si applicable): .....

Essai	Vitesse (max/site/min)	Position (milieu/gauche/droite)	Poids indiqué ( )	Poids de référence ( )	Erreur	emt
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Succès       Échec

Remarques:

**7.3.2 Pesage en mouvement (suite)**

Numéro d'essai: .....

Identification du véhicule de référence: .....

Non chargé/chargé: .....

Sens de déplacement (si applicable): .....

Essai	Vitesse (max/site/min)	Position (milieu/gauche /droite)	Poids indiqué ( )	Poids de référence ( )	Erreur	emt
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Succès       Échec

Remarques:

Numéro d'essai: .....

Identification du véhicule de référence: .....

Non chargé/chargé: .....

Sens de déplacement (si applicable): .....

Essai	Vitesse (max/site/min)	Position (milieu/gauche /droite)	Poids indiqué ( )	Poids de référence ( )	Erreur	emt
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Succès       Échec

Remarques:

*Note:* Reproduire cette page, le cas échéant, selon le nombre d'essais nécessaire.

**8 EXAMEN DE LA CONSTRUCTION DE L'INSTRUMENT**

Indiquer sur cette page toutes descriptions ou informations relatives à l'instrument, en complément de celles déjà contenues dans ce rapport et dans l'approbation de type nationale ou le certificat OIML accompagnant le rapport. Cela peut comprendre un schéma de l'instrument complet, une description de ses composants principaux et toute remarque pouvant être utile aux autorités responsables des vérifications primitives ou ultérieures pour les instruments individuels fabriqués conformément au type. Des références à la description du fabricant peuvent aussi être incluses.

Description:

Remarques:

## LISTE DE CONTRÔLE

La liste de contrôle a été élaborée sur la base des principes suivants:

- inclure les exigences ne pouvant pas être vérifiées conformément aux essais 1 à 7 ci-dessus, mais devant être contrôlées expérimentalement ou visuellement, comme par exemple les indications signalétiques (3.8);
- inclure les exigences indiquant des interdictions de certaines fonctions, comme par exemple pour les dispositifs de mise à zéro semi-automatique qui ne doivent pas pouvoir être activés pendant le fonctionnement automatique (3.3.1);
- ne pas inclure les exigences générales, comme par exemple l'appropriation à l'usage (3.1).

Cette liste de contrôle est destinée à servir de récapitulatif des résultats des examens à effectuer, et n'a pas valeur de procédure. Les points de cette Liste de Contrôle sont donnés en vue de rappeler les exigences spécifiées dans R 134-1 et ne doivent pas être considérés comme se substituant à ces exigences.

Les exigences qui ne sont pas incluses dans ce rapport d'évaluation de type (essais 1 à 7 et Liste de Contrôle) sont considérées comme globalement traitées dans l'approbation de type ou le certificat OIML (par exemple, les critères de classification [2.1], l'appropriation à l'usage [3.1]).

Pour les dispositifs non obligatoires, de la place est laissée dans la Liste de Contrôle pour indiquer si oui ou non le dispositif est existant et, le cas échéant, son type. Le fait de cocher la case "existant" signifie que le dispositif existe et est conforme à la définition donnée dans la Terminologie; en indiquant que le dispositif est non-existant, barrer aussi les deux cases "Succès" et "Échec" pour signifier que les essais ne sont pas applicables (voir page 5).

Si approprié, les résultats établis dans cette Liste de Contrôle peuvent être complétés par des remarques données dans des pages supplémentaires.

**9 LISTE DE CONTRÔLE**

N° de demande: .....

Désignation de type: .....

Exigence (R 134-1)	Procédure d'essai	Instruments à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement	Succès	Échec	Remarques
<b>Sécurité de fonctionnement</b>					
3.2.1	A.1.3	<b>Usage frauduleux:</b>			
		L'instrument n'a pas de caractéristiques susceptibles de faciliter son usage frauduleux			
3.2.2		<b>Déréglage accidentel:</b>			
		Panne ou déréglage accidentel dont l'effet est évident			
3.2.3		<b>Protections:</b>			
		Empêchent l'utilisation de tout dispositif de contrôle pouvant altérer une opération de pesage			
3.2.4		<b>Utilisation comme instrument de pesage à fonctionnement non automatique:</b>	Existant [ ]	Non-existant [ ]	
		Satisfait aux exigences de OIML R 76-1 pour les instruments de pesage à fonctionnement non automatique de classe III ou de classe IIII			
		Muni d'un dispositif d'activation du fonctionnement en mode non automatique, empêchant le fonctionnement automatique et le pesage en mouvement			
2.9.2		<b>Échelon pour charge stationnaire:</b>	Existant [ ]	Non-existant [ ]	
		Si différent de $d$ , est alors automatiquement mis hors service lorsque l'instrument est utilisé pour le pesage en mouvement			
		Ne doit pas être facilement accessible et doit uniquement être utilisé pour l'essai statique si l'instrument n'est pas vérifié pour son utilisation en tant qu'instrument de pesage à fonctionnement non automatique			
3.4		<b>Utilisation comme instrument de contrôle:</b>	Existant [ ]	Non-existant [ ]	
3.4.1	A.5.2.1.1	<b>Exactitude de la mise à zéro:</b>			
		Règle le zéro à $\pm 0,25$ près de l'échelon pour la charge stationnaire			
3.3	A.1.3	<b>Dispositifs de réglage du zéro:</b>			
		<b>Mise à zéro et maintien du zéro</b>	Existant	Non-existant	
		Mise à zéro initiale	[ ]	[ ]	
		Mise à zéro automatique	[ ]	[ ]	
		Mise à zéro semi-automatique	[ ]	[ ]	
		Mise à zéro non automatique	[ ]	[ ]	
		Maintien du zéro	[ ]	[ ]	
3.3.1	A.5.1	<b>Effet global de:</b>			
		Mise à zéro			= %
		Mise à zéro initiale			= %

Exigence (R 134-1)	Procédure d'essai	Instruments à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement	Succès	Échec	Remarques
	A.5.1.2	<b>Exactitude:</b> Règle le zéro à $\pm 0,25 d$ près			
3.3.1	A.5.1	<b>Contrôle de la mise à zéro:</b> La mise à zéro semi-automatique ou automatique doit uniquement fonctionner en équilibre stable La mise à zéro non automatique ou semi-automatique ne doit pas pouvoir être activée pendant le fonctionnement en mode automatique			
3.3.2	A.5.1.2.2	<b>Le maintien du zéro fonctionne uniquement:</b> Lorsque l'indication est au zéro Les critères de stabilité sont réunis Les corrections ne dépassent pas $0,5 d$ par seconde Dans une étendue de 4 % de Max autour du zéro			
<b>Dispositifs indicateurs et imprimeurs</b>					
3.5.1	A.1.3	<b>Qualité de l'indication:</b> L'indication de poids est de type à auto-indication Lecture fiable, facile et non ambiguë des résultats par simple juxtaposition Les résultats comprennent les noms ou symboles des unités de masse L'échelon est de la forme $1 \times 10^k$ , $2 \times 10^k$ ou $5 \times 10^k$ fois les unités (k étant un nombre entier positif ou négatif ou zéro)			
3.5.2		<b>Impression:</b> L'impression inclut: le poids total du véhicule, la date et l'heure, le nombre d'essieux (le cas échéant)			
3.5.3		<b>Étendue de pesage:</b> Pas d'indication ou d'impression lorsque le résultat d'un pesage partiel est inférieur à Min ou supérieur à $Max + 9 d$			
3.5.4		<b>Dispositif de guidage du véhicule:</b> Pas d'indication ou d'impression si l'une des roues du véhicule ne passe pas complètement sur le récepteur de charge Si un seul sens de passage est autorisé: un message d'erreur est donné lorsqu'un véhicule passe dans le mauvais sens, ou des barrières ou autre contrôle de circulation empêchent les véhicules de passer dans le mauvais sens			
3.5.5		<b>Vitesse de fonctionnement: aucune indication ou impression si un véhicule passe sur le récepteur de charge:</b> À une vitesse non comprise dans l'étendue spécifiée des vitesses de fonctionnement, et/ou Avec une variation de vitesse (accélération/décélération) susceptible de produire un résultat de pesage présentant une erreur relative excessive			
<b>Unités de mesure</b>					
2.8		kg ou t			



Exigence (R 134-1)	Procédure d'essai	Instruments à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement	Succès	Échec	Remarques
		Étendue de température (si différente de – 10 °C à + 40 °C)			
3.8.2	A.2.2	<b>Marquages indiqués sous forme de codes:</b>			
		Classe d'exactitude			
		Portée maximale			
		Portée minimale			
		Échelon			
		Vitesse maximale de fonctionnement			
		Vitesse minimale de fonctionnement			
		Nombre maximal d'essieux par véhicule (le cas échéant)			
		Signe d'approbation de type			
3.8.3		<b>Marquages supplémentaires:</b>			
		Sont requis:	entrer dans les remarques		
3.8.4		<b>Présentation des indications signalétiques:</b>			
		Indélébiles			
		Taille, forme et clarté permettant une lecture facile			
		Regroupées dans un emplacement bien visible			
		La plaque portant les marquages doit être scellée, à moins qu'elle ne puisse être enlevée sans provoquer sa destruction			
<b>Marques de vérification</b>					
3.9.1	A.2.3	<b>Emplacement:</b>			
		La partie où les marques de vérification sont situées, ne peut être enlevée de l'instrument sans endommager les marques			
		Permet l'apposition facile des marques sans modifier les qualités métrologiques de l'instrument			
		Visible lorsque l'instrument est en service			
3.9.2		<b>Montage:</b>			
		Existence d'un support de marque de vérification afin de garantir la conservation des marques			
		Le support est de qualité correcte			
<b>Contrôle d'affichage</b>					
4.3.2		<b>À la mise sous tension:</b>			
		Les signes appropriés de l'indicateur sont en modes actif et non-actif suffisamment longtemps pour être vérifiés par l'opérateur			
4.3.4	A.7	<b>Perturbations</b>			
		<b>Mise en évidence d'un défaut significatif dans le cas 4.1.2 b)</b>			
		En vérifiant la conformité avec les documents ou en simulant des défauts, vérifier que:			

Exigence (R 134-1)	Procédure d'essai	Instruments à fonctionnement automatique pour le pesage des véhicules routiers en mouvement	Succès	Échec	Remarques
		Soit l'instrument est mis hors service automatiquement,			
		Soit une indication visuelle ou sonore est fournie automatiquement et persiste jusqu'à ce que l'utilisateur intervienne ou que le défaut disparaisse			
4.3.5	A.6.1	<b>Temps de chauffage:</b>			
		Aucune indication ou transmission des résultats de pesage ne se produit			
		Le fonctionnement automatique est bloqué			
4.3.6	A.7.1.2.3	<b>Interfaces:</b>			
		L'instrument continue de fonctionner correctement, et			
		Les fonctions métrologiques ne sont pas affectées			
4.3.7	A.7.4	<b>Alimentation électrique par batteries - si la tension chute en-dessous de la valeur spécifiée par le fabricant:</b>			
		L'instrument continue de fonctionner correctement, ou			
		Est automatiquement mis hors service			
<b>Documentation</b>					
5.1.1	A.1.1	<b>La documentation inclut:</b>			
		Les caractéristiques métrologiques de l'instrument			
		Les spécifications générales de l'instrument			
		Une description fonctionnelle des composants et dispositifs			
		Schémas, diagrammes et informations générales sur la partie logicielle (le cas échéant), expliquant la fabrication et le fonctionnement, et			
		Tout document ou autre preuve attestant que la conception et la fabrication de l'instrument sont conformes aux exigences de OIML R 134-1			
5.1.3		<b>Examen des:</b>			
		Documents			
		Contrôles de fonctionnement			
		Rapports d'essai émanant d'autres autorités			

Détailler ici les remarques portées sur la Liste de Contrôle: