



Sont signalés les changements qui entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2019.

Directives relatives à l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMepe)

du 12 décembre 2016 (état: 1^{er} janvier 2019⁸)

Les présentes directives reposent sur l'art. 14, al. 2, let a, de l'ordonnance du 7 décembre 2012 sur les compétences en métrologie (OCMétr; RS 941.206). Elles sont contraignantes pour les organes d'exécution de la loi du 17 juin 2011 sur la métrologie (LMétr; RS 941.20).

Les présentes directives se réfèrent à l'ordonnance du DFJP du 26 août 2015 sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMepe; RS 941.251).

Section 1: Dispositions générales

Art. 1 Objet

Aucune directive.

Art. 2 Champ d'application

Seuls les instruments de mesure qui entrent dans le champ d'application de l'OIMepe peuvent être vérifiés.

L'OIMepe est applicable tant aux compteurs primaires qu'aux compteurs secondaires. Un compteur secondaire est défini comme un compteur situé en aval d'un compteur primaire.

[L'OIMepe est également applicable aux compteurs utilisés dans des regroupements pour la consommation propre dans son champ d'application.](#)

[L'OIMepe est applicable dans la même mesure pour les deux directions d'énergie \(consommation et fourniture\).](#)

Art. 3 Définitions

Aucune directive au sujet des définitions introduites à l'article 3 OIMepe.

À l'annexe 2, let. E, ch.3.4, OIMepe et à l'annexe 4, let. E, ch.2, OIMepe, il est fait usage du terme de «profane» dans le sens de non spécialiste. Il faut entendre par là des consommatrices ou consommateurs qui n'ont pas de connaissances au sujet des instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques mais qui sont en mesure d'utiliser des fonctions simples d'appareils tels que des téléphones portables.

Section 2: Compteurs d'électricité

Art. 4 Exigences essentielles

Jusqu'au 19 avril 2016, les exigences essentielles envers les compteurs d'énergie active correspondaient aux exigences essentielles de la directive 2004/22/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 sur les instruments de mesure. Depuis le 20 avril 2016, elles correspondent aux exigences inchangées quant à leur contenu de la directive 2014/32/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le

marché d'instruments de mesure (refonte). Ces deux directives sont désignées par l'abréviation «MID» (*Measuring Instruments Directive*). Les exigences correspondantes de l'OIMepe sont équivalentes aux exigences de la MID (art. 1, al. 2, et annexe 1, chap. 11, de l'Accord du 21 juin 1999 entre la Confédération suisse et la Communauté européenne relatif à la reconnaissance mutuelle en matière d'évaluation de la conformité, RS 0.946.526.81).

Les exigences essentielles envers les compteurs d'électricité autres que les compteurs d'énergie active sont réglementées au niveau national.

Art. 5 Procédure de mise sur le marché

Différentes fonctions de compteurs d'électricité peuvent être regroupées dans un instrument de mesure. Pour la combinaison de compteurs d'énergie active avec d'autres compteurs d'électricité dans un seul instrument de mesure, quatre cas de figure sont concevables:

1. Un compteur affiche l'énergie active et d'autres valeurs de mesure réglementées, telles que l'énergie réactive, mais ne dispose ni d'une déclaration de conformité MID, ni d'une déclaration de conformité nationale.

Un tel compteur ne doit pas être utilisé dans le domaine régi par la loi, ce qui signifie qu'il ne doit pas être utilisé à des fins de facturation. Ce dernier point est évident, étant donné qu'il n'y a aucune indication prouvant que le compteur a été vérifié et qu'il est apte à être utilisé à des fins de facturation.

2. Un compteur affiche l'énergie active et d'autres valeurs de mesure réglementées, telles que l'énergie réactive, la puissance ou la courbe de charge, et il dispose d'une déclaration de conformité MID et d'une déclaration de conformité nationale [qui couvre toutes les fonctions existantes](#).

Un tel compteur peut être mis sur le marché et utilisé à des fins de facturation. Toutes les données accessibles par le consommateur sont contrôlées car elles sont couvertes par les certificats de conformité.

[La fonctionnalité utilisable de ce compteur peut être limitée par une configuration non protégée sur le plan métrologique de sorte que certaines valeurs de mesure ne soient pas affichées. La plaque signalétique doit aussi comporter les informations prescrites relatives aux fonctions qui ont été supprimées par une configuration non protégée sur le plan métrologique. En cas de vérification ultérieure, de contrôles dans le cadre de la procédure de contrôle statistique et d'expertises lors de contestations selon l'article 29 OIMes, il faut vérifier toutes les fonctions réglées qui sont accessibles sans modification des paramètres de protection sur le plan métrologique et sans modification du firmware de protection sur le plan métrologique. Il doit y avoir une possibilité de déverrouiller toutes ces fonctions au moyen d'une seule commande ou d'une seule action. Il suffit que toutes ces fonctions soient disponibles tant que le cache-borne est retiré, même si l'état précédent est rétabli après installation du cache-borne. Cette possibilité implémentée doit être consignée dans les documents selon l'annexe 1, ch. 9 OIMes.](#)

3. Un compteur affiche l'énergie active et d'autres valeurs de mesure réglementées, telles que l'énergie réactive, dispose d'une déclaration de conformité MID mais ne possède pas de certificat de conformité nationale.

Un tel compteur *ne doit pas* être mis sur le marché en Suisse. Le compteur dispose de marquages suggérant qu'il a été contrôlé. Pour un profane, il n'est pas évident que seule une partie des données auxquelles il a accès a été contrôlée.

- ~~4.~~ Un compteur dispose tant de fonctions qui sont couvertes par une déclaration de conformité que de fonctions qui ne le sont pas. Un tel compteur ne peut être mis sur le marché que si un profane peut identifier clairement, sans avoir à recourir à des

documents, quelles sont les fonctions qui sont couvertes par la déclaration de conformité et quelles sont celles qui ne le sont pas. Parmi les fonctions réglées par la loi (mesure de l'énergie active, mesure de l'énergie réactive, mesure de la puissance et établissement de la courbe de charge), seules celles auxquelles se rapporte la déclaration de conformité peuvent être utilisées pour la facturation. Seules ces fonctions sont contrôlées lors de la vérification. L'art. 15, al. 5, OIMepe demeure réservé.

Si un compteur ne dispose que d'une déclaration de conformité MID pour la mesure de l'énergie active mais pas d'une déclaration de conformité selon le droit suisse pour les autres fonctions dont il dispose également, l'absence de la marque de conformité selon l'annexe 2, let. B, ch. 2, OIMepe ne suffit pas à elle seule à ce qu'un profane reconnaisse aisément que seule la fonction de la mesure de l'énergie active est couverte par une déclaration de conformité.

Exemple: compteur d'énergie active avec mesure d'énergie réactive non contrôlée.

Afin qu'un profane puisse reconnaître aisément qu'une déclaration de conformité ne se rapporte pas à la fonction de mesure de l'énergie réactive, les conditions suivantes peuvent être par exemple remplies cumulativement:

- La plaque signalétique ne porte aucune information concernant la fonction de la mesure de l'énergie réactive.
- Le dispositif d'affichage n'affiche aucune information concernant la fonction de la mesure de l'énergie réactive.
- Soit il n'existe pas de sortie d'impulsion pour la fonction de la mesure de l'énergie réactive, soit celle-ci ne porte pas d'inscription en ce sens.

Une modification du firmware n'est pas forcément nécessaire pour limiter un compteur dans sa fonctionnalité. Il suffit de procéder à la limitation des fonctions par un paramétrage correspondant. Cette modification du paramétrage doit être garantie par une vérification. Un compteur aux paramètres modifiés ne doit en aucun cas pouvoir être reparamétré ultérieurement pour utiliser les autres fonctions sans nouvelle vérification.

Exemple: compteur d'énergie active avec établissement non contrôlé de la courbe de charge

Pour un compteur d'énergie active avec une fonction de courbe de charge non contrôlée, la plaque signalétique doit clairement indiquer que la fonction de courbe de charge n'est pas vérifiée.

Exemple-: compteur d'énergie active avec fonctions non contrôlées

Un compte d'énergie active dispose d'une ou plusieurs autres fonctions réglées, mais ~~ne dispose pas d'une~~ déclaration de conformité selon le droit suisse. La plaque signalétique doit comporter une indication claire des fonctions qui ne sont pas vérifiées. Ceci peut constituer une indication que seule l'énergie active est vérifiée.

Des informations supplémentaires sur les fonctions qui ne sont pas réglées par la loi (p. ex. l'énergie apparente) peuvent être indiquées sur le compteur pour autant qu'il soit aisément reconnaissable sans avoir à recourir à des documents supplémentaires que ces fonctions ne sont pas couvertes par une déclaration de conformité. Il en va de même pour l'information supplémentaire sur les classes d'exactitude non prévues par l'OIMepe (p. ex. classe 0.2 S). Il doit être spécifié que ces fonctions supplémentaires ne sont pas vérifiées là où ces indications sont données, par exemple sur la plaque signalétique.

L'affichage selon l'annexe 1, ~~article~~-[chiffre](#) 10.5, OIMes doit être accessible à la consommatrice ou au consommateur sans avoir à faire usage d'un outil. L'affichage sur l'appareil, en particulier, ne doit par conséquent pas être protégé par un mot de passe inconnu de la consommatrice ou du consommateur. De manière analogue, en cas de renoncement à un tel affichage, le résultat de mesure avant sa lecture à distance selon l'annexe 2, lettre B, ~~chiffre~~1, ne doit en particulier pas être protégé par un mot de passe inconnu de la consommatrice ou du consommateur.

Art. 6 Procédure de maintien de la stabilité de mesure

Voir annexes 1 et 3 des présentes directives.

Art. 7 Classes d'exactitude

Au sens de l'art. 7 OIMepe, les consommateurs commerciaux dont les profils de consommation et de livraison correspondent à ceux des foyers et dont la consommation annuelle est inférieure à 10 MWh environ peuvent également être considérés comme foyers. Exemples: kiosques, petits bureaux d'ingénieurs, petits bureaux de traduction, bureaux à domicile, postes de télétravail à domicile.

Section 3: Transformateurs de mesure

Art. 8 Exigences essentielles

Les exigences essentielles envers les transformateurs de mesure sont réglementées au niveau national.

Les notions de «-courant-» et de «-tension-» de l'[annexe 2, lettre A, chiffres 3 et 7](#) doivent être considérées sur le plan fonctionnel. Il s'agit là des signaux de sortie d'un transformateur de courant et de tension qui sont compatibles avec les entrées correspondantes du compteur électrique. Le courant secondaire I_s d'un transformateur de mesure est identique à la valeur I selon l'[annexe 1, lettre A](#). La tension secondaire U_s d'un transformateur de mesure est identique à la valeur U selon l'[annexe 1, lettre A](#). Des valeurs proportionnelles et des représentations numériques sont en particulier autorisées.

Art. 9 Procédure de mise sur le marché

Voir annexe 2 des présentes directives.

Art. 10 Procédure de maintien de la stabilité de mesure

Voir annexe 2 des présentes directives.

Section 4: Obligations de l'utilisateur

Art. 11 Montage, mise en service et entretien des instruments de mesure

Aucune directive.

Art. 12 Groupes de mesure

Aucune directive.

Art. 13 Registre de contrôle

1. Contenu du registre de contrôle

Le registre de contrôle doit être tenu de manière à ce que les indications concernant chaque instrument de mesure puissent être consultées facilement.

Les indications suivantes doivent être consignées dans le registre de contrôle:

- a) Fabricant
- b) Type
- c) Numéro de série
- d) Numéro d'usine, s'il y en a un
- e) Année de fabrication
- f) Numéro du certificat d'examen de type
- g) Procédure de maintien de la stabilité de mesure (vérification ultérieure ou procédé de contrôle statistique) et numéro ou date du certificat de vérification (vérification ultérieure) ou numéro du lot (procédé de contrôle statistique)
- h) Année de la dernière application de la procédure de maintien de la stabilité de mesure
- i) Adresse du lieu où se trouve l'instrument de mesure

Afin de faciliter l'application correcte de la procédure de maintien de la stabilité de mesure, METAS recommande d'enregistrer en plus l'indication suivante:

- j) Année de la prochaine application de la procédure de maintien de la stabilité de mesure

2. Consultation du registre de contrôle

En cas de sous-location, conformément à l'article 13, alinéa 3, OIMepe, ce sont les locataires, et non les sous-locataires, qui ont le droit de consulter le registre.

Section 5: Dispositions finales

Art. 14 Abrogation d'un autre acte

Aucune directive.

Art. 15 Dispositions transitoires

Dès son entrée en vigueur, l'OIMepe est valable pour tous les domaines qu'elle régleme. Cependant, dans certains cas de figure, ce principe mène à des résultats inappropriés. Pour ces cas, l'art. 15 définit des règles transitoires dérogeant à ce principe. Cela concerne en particulier les cas suivants des alinéas de l'art. 15 OIMepe:

Al. 1: pour tous les compteurs d'électricité, même électroniques, vérifiés avant le 30 octobre 2006, la vérification est valable 15 ans. La validité des vérifications ultérieures est inchangée par rapport au droit actuel.

[Al. 3 à 5: les compteurs électriques qui sont utilisés dans le champ d'application de l'OIMepe et ont été mis en circulation conformément au droit peuvent aussi être vérifiés ultérieurement comme auparavant ou contrôlés selon une procédure de contrôle statistique. Les transformateurs de mesure qui sont utilisés dans le champ d'application de l'OIMepe et ont été mis en circulation conformément au droit peuvent également être vérifiés ultérieurement comme auparavant. Les compteurs électriques et les transformateurs de mesure qui ne sont pas utilisés dans le champ d'application de l'OIMepe ne peuvent ni être vérifiés ultérieurement, ni contrôlés selon une procédure de contrôle statistique, et ce indépendamment du fait qu'ils aient déjà été vérifiés par le passé.](#)

Al. 5: les vérifications pour les fonctionnalités de mesure de la puissance et d'établissement de la courbe de charge sont autorisées uniquement depuis le 1^{er} janvier 2018. Depuis, ces fonctions sont également contrôlées sur les compteurs mis en circulation avant cette date conformément au droit sans déclaration de conformité correspondante selon l'annexe 1.

~~Al. 5: les vérifications pour les fonctionnalités de mesure de la puissance et d'établissement de la courbe de charge sont autorisées uniquement à partir du 1^{er} janvier 2018. Auparavant, elles ne sont soumises à aucune exigence légale.~~

Al. 6: les compteurs d'énergie active avec d'anciennes dénominations de classes peuvent continuer à être utilisés dans le domaine d'application de l'OIMepe. Ils sont soumis aux mêmes exigences que les compteurs d'énergie active avec de nouvelles dénominations des classes.

Les compteurs d'énergie active de classe 0,2 S peuvent également être utilisés dans le domaine d'application de l'OIMepe; ils sont considérés, également en ce qui concerne les erreurs maximales tolérées, comme équivalents à la classe C.

Al. 7: les compteurs de classe d'exactitude 1 pour la mesure de l'énergie réactive peuvent également être utilisés dans le domaine d'application de cette ordonnance; ils sont considérés comme équivalents à la classe 2, également pour les erreurs maximales tolérées.

Al. 8 let. a et al. 9: pour les lots concernés, c'est-à-dire ceux qui ont été annoncés jusqu'au 31 octobre 2015, seule l'énergie active sera, comme jusqu'à présent, contrôlée lors du contrôle par échantillonnage. Si le lot est également composé de compteurs monodirectionnels, le contrôle n'est effectué que pour la consommation. Les émoluments de vérification doivent être facturés exclusivement pour les fonctions contrôlées.

Annexe 3, chiffre 1: les lots qui ont été annoncés avant le 30 juin 2018 et possèdent plusieurs numéros de contrôle de type ne doivent pas être séparés.

Annexe 3, chiffre 4.2: le délai d'annonce ultérieure de 14 ans est toujours applicable au lots des années 2004 à 2008.

Art. 16 Entrée en vigueur

Aucune directive.

Les présentes directives entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2018. Elles remplacent les directives du 31 août 2015 relatives à l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMepe).

Pour les contrôles dans le cadre de la procédure de contrôle statistique des compteurs d'électricité, il convient d'utiliser les [ordonnances et directives](#) en vigueur le jour du tirage de l'échantillon.

Ces directives sont publiées sur le site internet de METAS.

Wabern, le 12 décembre 2016

Institut fédéral de métrologie METAS

Philippe Richard
Directeur

[Les présentes directives sont en règle générale vérifiées chaque année et modifiées en cas de nécessité par décision de la direction de METAS. Le tableau suivant présente les dates de décision et d'entrée en vigueur valables pour toutes les modifications. La dernière décision indiquée dans le tableau correspond au présent document.](#)

Décision relative aux modifications	Entrée en vigueur des modifications
5 novembre 2018	1^{er} janvier 2019

Annexe 1

Compteurs d'électricité (annexes 1 et 2 OIMEpe)

1 Principes

Les instruments de mesure à vérifier doivent répondre aux exigences de l'OIMEpe.

Dans le cadre de la vérification, les contrôles mentionnés dans ces directives sont effectués systématiquement. Si l'organe d'exécution apprend, au-delà du programme de contrôle défini ici, qu'un instrument de mesure ne correspond pas aux exigences de l'OIMEpe, l'instrument de mesure doit être refusé. L'instrument de mesure peut être contrôlé au-delà du programme de contrôle défini ici, notamment dans le cas d'expertises faisant suite à des contestations selon l'art. 29, OIMes.

	Vérification initiale (à l'expiration)	Vérification ultérieure		Procédure de contrôle statistique ¹	Expertise
		électro-mécanique	statique		
6 Constante du compteur	—	X	—	—	X
7 Contrôle des registres	X	X	X	X	X
8 Démarrage et marche à vide	X	X	X	X	X
9 Fonction du tarif	—	—	—	—	X
10 Énergie	X	X	X	X	X
11 Courbe de charge, puissance	—	—	X	X	X

Les erreurs maximales tolérées ne doivent pas être exploitées systématiquement de façon unilatérale, ce qui signifie que, dans le cadre de ce qu'il est raisonnable de faire du point de vue technique et du temps consacré, les erreurs doivent être distribuées de façon symétrique autour du zéro.

Il s'agit de contrôler uniquement les fonctions dont l'instrument de mesure à vérifier dispose réellement. Les fonctions qu'un profane peut identifier aisément, sans avoir à recourir à des documents, et qui ne sont pas couvertes par une déclaration de conformité (cf. les directives relatives à l'art. 5 OIMEpe) sont considérées comme inexistantes.

Des émoluments de vérification doivent être facturés exclusivement pour les fonctions effectivement contrôlées.

[Les informations selon l'annexe 1, chiffre 9 OIMes doivent être mises à disposition du laboratoire de vérification avec l'instrument de mesure.](#)

2 Exigences posées aux appareils de vérification et aux références; conditions de contrôle

Les principes suivants sont valables pour les appareils de vérification des compteurs d'électricité: la somme de l'écart de la puissance mesurée par rapport à la valeur de référence et de l'incertitude de mesure étendue ne doit pas dépasser un quart de l'erreur maximale tolérée de l'appareil à contrôler.

¹ Dispositions transitoires, voir chiffre 124

3 Conditions d'essai

Les vérifications doivent être effectuées dans les conditions d'essai mentionnées dans le Tableau 1.

Tableau 1: conditions d'essai

Catégorie d'instruments de mesure	Conditions d'essai
Compteur d'énergie active (statique)	EN 50470-3:2006/8.7.1
Compteur d'énergie active (électromécanique)	EN 50470-2:2006/8.7.1
Compteur d'énergie réactive	IEC 62053-23:2003/8.5

Si le flux du champ magnétique d'origine extérieure à la fréquence du réseau est inférieur à 0,05 mT, il ne sera pas nécessaire de prouver que ce champ magnétique ne cause aucune modification de l'écart de mesure dépassant les valeurs limites autorisées par les normes.

4 Généralités

On contrôlera que l'instrument de mesure soumis à vérification correspond à l'approbation et/ou à la déclaration de conformité. On contrôlera en particulier la concordance entre la version du firmware et la plaque signalétique. [On contrôlera si les sceaux de sûreté \(plombs du fabricant ou du laboratoire de vérification\) ont été endommagés et si des manipulations telles qu'une mise à jour du firmware pertinent en matière de métrologie ont été consignées dans le journal protégé sur le plan métrologique.](#)

5 Inscriptions sur les compteurs

Les inscriptions sur les compteurs doivent répondre aux exigences du tableau 2.

Tableau 2: inscriptions sur les compteurs

Catégorie d'instruments de mesure	Exigences
Compteur d'énergie active (statique)	EN 50470-1:2006/5.12
Compteur d'énergie active (électromécanique)	EN 50470-1:2006/5.12
Compteur d'énergie réactive	IEC 62052-11:2003/5.12

Les compteurs sur transformateur de mesure doivent indiquer clairement le rapport de transformation. Celui-ci peut être mentionné sur la plaque signalétique ou sur le dispositif d'affichage. Il doit pouvoir être identifié clairement par un profane, sans avoir à recourir à des documents.

[Les indications de la plaque signalétique sont déterminantes pour la définition des classes d'exactitude.](#)

Sur les compteurs approuvés avant le 1^{er} octobre 2015, il suffit que la plaque signalétique corresponde aux exigences en vigueur au moment de l'approbation. [D'anciennes désignations de classe peuvent en particulier y être mentionnées. S'appliquent alors les correspondances selon l'article 15, alinéa 6 \(classes 2, 1, 0,5 S, 0,2 S, «Compteurs d'électricité», «Compteur sur transformateurs de mesure» et «Compteurs de précision» pour énergie active\) et l'article 15, alinéa 7 \(classe 1 pour énergie réactive\).](#)

6 Constante du compteur

Le contrôle de la constante du compteur n'est effectué que lors des expertises et des vérifications ultérieures des compteurs électromécaniques, et non pas lors des contrôles de la procédure de contrôle statistique.

Pour la facturation, est déterminante selon l'annexe 1, ch. 10.5, OIMes la valeur de l'affichage. Lors du contrôle de l'exactitude, une autre sortie est habituellement utilisée, par exemple une sortie d'impulsions LED ou un disque. Le but de ce contrôle est de garantir que les résultats des contrôles de l'exactitude soient transposables à l'affichage.

La constante du compteur doit être contrôlée conformément au tableau 3.

Tableau 3: constante du compteur

Catégorie d'instruments de mesure	Contrôle
Compteur d'énergie active (statique)	EN 50470-3:2006/8.7.10
Compteur d'énergie active (électromécanique)	EN 50470-2:2006/8.7.10
Compteur d'énergie réactive	IEC 62053-23:2003/8.4

En cas de vérification ultérieure, il suffit de justifier que l'écart de la constante du compteur par rapport à la valeur nominale soit inférieur à la simple classe d'exactitude. Exemple: $\pm 2\%$.

7 Contrôle des registres

Lors du contrôle des registres on vérifie que l'énergie mesurée soit inscrite dans les bons registres.

Les registres à vérifier sont ceux du tableau 4. Il est possible d'effectuer ce contrôle avant d'avoir atteint la stabilité thermique. Si le compteur est équipé de tous les registres de quadrant Q1 à Q4 (5.8.x à 8.8.x), les registres +R (3.8.x) et -R (4.8.x) seront contrôlés seulement en cas d'expertise.

Le contrôle du registre peut être effectué pour n'importe quel tarif. Les registres des totaux peuvent également être contrôlés.

Le contrôle du registre est effectué à charge équilibrée (symétrique), avec $I=50\% I_{\max}$, $U=U_n$ et $\cos \varphi = 0.8$, respectivement $\sin \varphi = 0.5$.

Tableau 4: registres à contrôler

Registre
+A 1.8.x
-A 2.8.x
+R 3.8.x
-R 4.8.x
Q1 5.8.x
Q2 6.8.x
Q3 7.8.x
Q4 8.8.x

Lors des vérifications initiales et des expertises, un rapport direct sera établi entre la sortie utilisée pour le contrôle d'exactitude, par exemple la sortie d'impulsion LED, et la valeur des registres lus par le biais d'une interface. La différence entre les valeurs des registres et les valeurs déterminées par la sortie utilisée pour le contrôle de l'exactitude ne doit pas dépasser un dixième de l'erreur maximale tolérée. Exemple: $\pm 0.2 \% = \pm 2 \% / 10$.

Lors de vérifications ultérieures et de contrôles dans le cadre de la procédure de contrôle statistique, il suffit d'établir un rapport indirect entre la sortie utilisée pour le contrôle de l'exactitude, par exemple la sortie d'impulsion LED, et la valeur des registres lus par le biais d'une interface. Il suffit que le compteur satisfasse aux exigences du contrôle de l'exactitude et que les valeurs des registres ne varient pas plus que l'erreur maximale tolérée de l'énergie dosée. Exemple: $\pm 2 \%$.

8 Démarrage et marche à vide

Démarrage et marche à vide doivent être contrôlés conformément au Tableau 5.

Tableau 5: démarrage et marche à vide

Catégorie d'instruments de mesure	Contrôle
Compteur d'énergie active (statique)	EN 50470-3:2006/8.7.9
Compteur d'énergie active (électromécanique)	EN 50470-2:2006/8.7.9
Compteur d'énergie réactive	IEC 62053-23:2003/8.3

Le contrôle du démarrage et de la marche à vide peut être effectué avant que le compteur n'ait atteint sa stabilité thermique.

9 Fonction du tarif

La fonction du tarif n'est pas contrôlée lors des ~~vérifications initiales, des~~ vérifications ultérieures et des contrôles dans le cadre de la procédure de contrôle statistique.

Lors des expertises, il convient de contrôler la fonction du tarif telle qu'elle était paramétrée sur place. Le contrôle de la constante du compteur doit être effectué selon le chiffre 65 pour chaque registre du tarif utilisé. Si un registre des totaux est disponible, il convient de contrôler également si la valeur du registre des totaux correspond à la somme des valeurs de tous les registres du tarif.

10 Essai de précision pour la mesure de l'énergie

Les dispositions suivantes s'appliquent aussi bien aux vérifications ~~initiales et~~ ultérieures qu'aux contrôles effectués lors de la procédure de contrôle statistique. Pour les contrôles effectués lors de la procédure de contrôle statistique, les dispositions transitoires relatives à la procédure de contrôle statistique selon le chiffre 11 sont réservées aux compteurs électromécaniques et aux lots annoncés jusqu'au 30 juin 2017.

La répétabilité doit être prise en compte lors de la détermination de l'incertitude de mesure. Au moins trois mesures doivent être effectuées sur chaque point. La valeur moyenne ne doit pas dépasser les erreurs de vérification admissibles. La dispersion des valeurs mesurées est incluse dans l'incertitude de mesure selon l'annexe 1, ch. 2.

Pour les compteurs monophasés, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 6 et 7.

Pour les compteurs polyphasés, dont la plaque signalétique ne dispose que des types d'exploitation 3P, 3P+N ou 2P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 8 et 9. Pour les compteurs polyphasés dont la plaque signalétique dispose également du type d'exploitation P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 6 et 7. Si le type d'exploitation P+N est limité par une phase explicitement définie, par exemple par le symbole P+N avec l'indication L1, seules ces phases doivent être contrôlées conformément aux tableaux 6 et 7, alors que les autres phases doivent être contrôlées conformément aux tableaux 8 et 9.

~~Pour les compteurs biphasés, dont la plaque signalétique ne dispose que du type d'exploitation 2P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 8 et 9. Pour les compteurs biphasés dont la plaque signalétique dispose aussi du type d'exploitation P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 6 et 7.~~

~~Pour les compteurs triphasés dont la plaque signalétique ne dispose que des types d'exploitation 3P ou 3P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 8 et 9. Pour les compteurs triphasés dont la plaque signalétique dispose également des types d'exploitation P+N ou 2P+N, l'exactitude doit être contrôlée conformément aux tableaux 6 et 7.~~

Les points d'examen avec $I_{<0}$ ne sont à contrôler que sur les compteurs bidirectionnels.

Tableau 6: énergie active.

Points d'examen et erreurs de vérification admissibles pour les compteurs disposant du type d'exploitation «compteur monophasé» (P+N)

Point d'examen		Facteur de puissance	Type de compteur	Phase	Erreurs maximales tolérées ± pour les classes (%)		
Compteur à branchement direct	Compteur sur transformateur de mesure				C	B	A
I		$\cos \varphi$					
100 % I_{\min}		1.0	tous	tous (sym.)	1.0	1.5	2.5
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	tous	L1 unilatérale	0.5	1.0	2.0
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	statique	L2 unilatérale	0.5	1.0	2.0
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	statique	L3 unilatérale	0.5	1.0	2.0
100 % I_{ref}	100 % I_n	1.0	tous	tous (sym.)	0.5	1.0	2.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	0.5i	bidirectionnel	L1 unilatérale	0.5	1.0	2.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	1.0	bidirectionnel	L2 unilatérale	0.5	1.0	2.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	0.8c	bidirectionnel	L3 unilatérale	0.5	1.0	2.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L1 unilatérale	0.5	1.0	2.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L2 unilatérale	0.5	1.0	2.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L3 unilatérale	0.5	1.0	2.0

Tableau 7: énergie réactive.

Points d'examen et erreurs de vérification admissibles pour les compteurs disposant du type d'exploitation «compteur monophasé» (P+N)

Point d'examen		Facteur de puissance	Type de compteur	Phase	Erreurs maximales tolérées ± pour les classes (%)	
Compteur à branchement direct	Compteur sur transformateur de mesure				2	3
I	I	$\sin \varphi$				
5 % I_b	2 % I_n	1.0	tous	tous (sym.)	2.5	4.0
100 % I_b	100 % I_n	0.5i	tous	L1 unilatérale	2.0	3.0
100 % I_b	100 % I_n	1.0	tous	L2 unilatérale	2.0	3.0
100 % I_b	100 % I_n	0.5c	tous	L3 unilatérale	2.0	3.0
-100 % I_b	-100 % I_n	0.5i	bidirectionnel	L1 unilatérale	2.0	3.0
-100 % I_b	-100 % I_n	1.0	bidirectionnel	L2 unilatérale	2.0	3.0
-100 % I_b	-100 % I_n	0.5c	bidirectionnel	L3 unilatérale	2.0	3.0

Tableau 8: énergie active.

Points d'examen et erreurs de vérification admissibles pour les compteurs polyphasés ne disposant pas du type d'exploitation «compteur monophasé» (P+N)

Point d'examen		Facteur de puissance	Type de compteur	Phase	Erreurs maximales tolérées ± pour les classes (%)		
Compteur à branchement direct	Compteur sur transformateur de mesure				C	B	A
I		$\cos \varphi$					
100 % I_{\min}		1.0	tous	tous (sym.)	1.0	1.5	2.5
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	statique	L1 unilatérale	1.0	2.0	3.0
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	statique	L2 unilatérale	1.0	2.0	3.0
10 % I_{ref}	5 % I_n	0.5i	statique	L3 unilatérale	1.0	2.0	3.0
50 % I_{ref}	25 % I_n	0.5i	électromécanique	L1 unilatérale	1.0	2.0	3.0
100 % I_{ref}	100 % I_n	1.0	tous	toutes (sym.)	0.5	1.0	2.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	0.5i	bidirectionnel	L1 unilatérale	1.0	2.0	3.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	1.0	bidirectionnel	L2 unilatérale	1.0	2.0	3.0
-100 % I_{ref}	-100 % I_n	0.8c	bidirectionnel	L3 unilatérale	1.0	2.0	3.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L1 unilatérale	1.0	2.0	3.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L2 unilatérale	1.0	2.0	3.0
50 % I_{\max}		0.8c	tous	L3 unilatérale	1.0	2.0	3.0

Tableau 9: énergie réactive.

Points d'examen et erreurs de vérification admissibles pour les compteurs polyphasés ne disposant pas du type d'exploitation «compteur monophasé» (P+N)

Point d'examen		Facteur de puissance	Type de compteur	Phase	Erreurs maximales tolérées ± pour les classes (%)	
Compteur à branchement direct	Compteur sur transformateur de mesure				2	3
I	I	$\sin \varphi$				
5 % I_b	2 % I_n	1.0	tous	toutes (sym.)	2.5	4.0
100 % I_b	100 % I_n	0.5i	tous	L1 unilatérale	3.0	4.0
100 % I_b	100 % I_n	1.0	tous	L2 unilatérale	3.0	4.0
100 % I_b	100 % I_n	0.5c	tous	L3 unilatérale	3.0	4.0
-100 % I_b	-100 % I_n	0.5i	bidirectionnel	L1 unilatérale	3.0	4.0
-100 % I_b	-100 % I_n	1.0	bidirectionnel	L2 unilatérale	3.0	4.0
-100 % I_b	-100 % I_n	0.5c	bidirectionnel	L3 unilatérale	3.0	4.0

11 Essai de précision pour la mesure de la puissance et l'établissement de la courbe de charge

Pour les fonctions nouvellement réglementées de la mesure de la puissance et de l'établissement de la courbe de charge, des exigences légales ne sont applicables ~~qu'à partir du~~ que depuis le 1^{er} janvier 2018 (art. 15, al. 5, OIMepe). Raison pour laquelle, ~~lors des vérifications,~~ cette fonction ~~ne pourra être~~ sera ~~est~~ contrôlée ~~qu'à partir du~~ que depuis le 1^{er} janvier 2018 lors des vérifications.

Le but de cet essai est de constater des écarts de la source d'horloge, par exemple un quartz. La synchronisation de l'horloge interne n'est pas l'objet de ce contrôle.

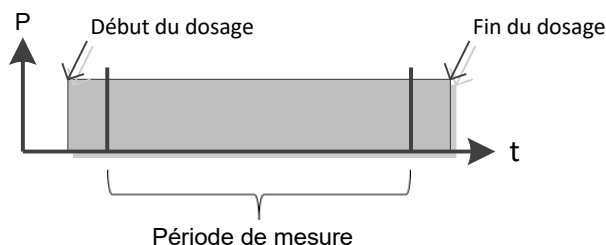
Les compteurs qui ont été mis sur le marché avant le 1^{er} janvier 2018 peuvent disposer des fonctions de mesure de la puissance et de la formation de la courbe de charge même sans évaluation de la conformité (art. 15, al. 5, OIMepe). Lors des vérifications auxquelles il sera procédé à partir du 1^{er} janvier 2018, les contrôles devront être faits conformément au programme suivant ou en apposant la mention «Puissance ou courbe de charge non vérifiée». Le contrôle ne sera dans ce cas pas effectué.

Les compteurs qui sont mis sur le marché avec une déclaration de conformité nationale (CH) qui ne porte pas sur la fonction de la mesure de la puissance ou de la formation de la courbe de charge seront munis par leur fabricant d'une indication en ce sens.

Dans le cas où un compteur dispose aussi bien de la fonction de la mesure de la puissance que de la fonction de l'établissement de la courbe de charge, la mesure de la puissance est contrôlée lors du contrôle de l'établissement de la courbe de charge. Si la durée des périodes de mesure est supérieure à cinq minutes, elle peut être réduite à cinq minutes au moins, tant que la résolution des valeurs de mesure suffit pour prouver le respect des erreurs maximales tolérées.

Un dosage sera effectué sur au moins une période entière de mesure à charge équilibrée (symétrique) avec $I=50\% I_{max}$, $U=U_n$ au moins dans le quadrant Q1 avec $\cos \varphi = 0.5i$. Les valeurs du registre pertinent sont lues et le registre maximal réinitialisé avant le début du dosage. Le dosage doit commencer suffisamment tôt avant le début de la période de mesure, de façon à ce que la stabilité de la source soit garantie pendant la période de mesure. Il ne doit s'achever qu'après la fin de la période de mesure (illustr. 1). Après la fin du dosage, la courbe de charge et les registres pertinents (p. ex. +A 1.8.x et, le cas échéant, la puissance) sont, le cas échéant, lus. Les valeurs de mesure de la courbe de charge doivent être cohérentes avec les registres pertinents (p. ex. +A 1.8.x et, le cas échéant, la puissance). Les valeurs de mesure sont considérées comme cohérentes si les écarts ne dépassent pas un dixième de la classe d'exactitude.

Illustr. 1: contrôle de l'établissement de la courbe de charge



Le contrôle de la synchronisation de l'horloge n'est pas nécessaire lors d'une vérification, parce qu'elle est surveillée en service. Elle peut être contrôlée lors des expertises, au besoin également sur place.

Lors des expertises, il peut s'avérer utile de contrôler des quadrants supplémentaires et, en outre, la fonction d'établissement de la courbe de charge sur la puissance et la fonction de la mesure de la puissance indépendamment de la fonction d'établissement de la courbe de charge sur l'énergie.

12 Dispositions transitoires dans la procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'énergie active à branchement direct de classe A

Pour les lots de compteurs d'énergie active à branchement direct de classe A annoncés pour la procédure de contrôle statistique jusqu'au 30 juin 2017, seule l'exactitude selon le tableau 10 sera contrôlée à charge équilibrée (symétrique) lors du contrôle par échantillonnage. [Si le lot est également composé de compteurs monodirectionnels, le contrôle n'est effectué que pour la «consommation».](#)

Pour les compteurs d'énergie active statiques, cette disposition transitoire est en vigueur jusqu'avant le deuxième contrôle par échantillonnage après le 1^{er} janvier 2017, où le moment du tirage de l'échantillon est déterminant.

Pour les compteurs d'énergie active électromécaniques, cette disposition transitoire est valable pour une durée indéterminée.

Tableau 10: compteur d'énergie active à branchement direct de classe A Points d'examen et erreurs de vérification admissibles pour la procédure de contrôle statistique

Classe selon plaque signalétique				
Classe A			Classe 2, classe «compteur d'électricité» et classe «transformateur de mesure»	
Tension	Courant	Erreurs maximales tolérées ± en %	Courant	Erreurs maximales tolérées ± en %
U_n	5 % I_{ref}	2.5	10 % I_b	5.25
U_n	10 % I_{ref}	2.5	50 % I_b	2.5
U_n	50 % I_{max}	2.5	50 % I_{max}	2.5

Annexe 2

Transformateurs de mesure (annexe 3 OIMepe)

1 Principes

Les instruments de mesure à vérifier doivent répondre aux exigences de l'OIMepe.

Dans le cadre de la vérification, les contrôles mentionnés dans ces directives sont effectués systématiquement. Si l'organe d'exécution apprend, au-delà du programme de contrôle défini ici, qu'un instrument de mesure ne correspond pas aux exigences de l'OIMepe, l'instrument de mesure doit être refusé. L'instrument de mesure peut être contrôlé au-delà du programme de contrôle défini ici, notamment dans le cas de contrôles faisant suite à des contestations selon l'art. 29 OIMes.

Les erreurs maximales tolérées ne doivent pas être exploitées systématiquement de façon unilatérale, ce qui signifie que, dans le cadre de ce qu'il est raisonnable de faire du point de vue technique et du temps consacré, les erreurs doivent être distribuées de façon symétrique autour du zéro.

L'essai diélectrique doit avoir été effectué avec succès avant la vérification.

METAS peut dans le cadre d'une approbation prescrire le cas échéant des contrôles particuliers.

2 Transformateurs de mesure inductifs à noyau indivisible

2.1 Exigences posées aux appareils de vérification et aux références

Les principes suivants sont valables pour les appareils de vérification des transformateurs de mesure: la somme de l'écart de mesurande, erreur ou déphasage par rapport à la valeur de référence et de l'incertitude de mesure étendue ne doit pas dépasser un quart de l'erreur de vérification admissible de l'appareil à contrôler. Pour les charges, la somme de l'écart de la puissance active ou réactive par rapport à la valeur pré réglée et de l'incertitude de mesure étendue ne doit pas dépasser 3%. Sur les transformateurs avec plusieurs enroulements secondaires vérifiables, cela vaut autant pour la charge appliquée à l'enroulement dont l'erreur est mesurée que pour les charges des autres enroulements secondaires.

2.2 Conditions d'essai

La vérification doit être effectuée dans les conditions de service normales indiquées dans EN 61869-1:2009 ch. 4. Les appareils de vérification doivent être utilisés à une température ambiante de $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Si cela n'est pas possible, l'influence de la température doit être contrôlée et le cas échéant prise en compte.

2.3 Généralités

Il convient de vérifier que l'instrument de mesure soumis à vérification correspond à l'approbation et/ou à la déclaration de conformité.

2.4 Inscriptions sur les transformateurs

Les inscriptions doivent répondre aux exigences du tableau 1.

Tableau 1: inscriptions sur les transformateurs

Catégorie d'instruments de mesure	Exigences
Transformateur de courant	EN 61869-1:2009/6.13 EN 61869-2:2012/6.13
Transformateur de tension	EN 61869-1:2009/6.13 EN 61869-3:2011/6.13

2.5 Essai diélectrique

Afin d'exclure toute mise en danger du personnel et de l'équipement durant le contrôle de l'exactitude, le fabricant doit apporter la preuve que les essais individuels de série relatifs à la sécurité selon la norme EN 61869-1, points 7.3.1 à 7.3.4, ont été effectués avec succès.

Pour toutes les autres vérifications, un essai diélectrique adéquat doit avoir été effectué avec succès avant les contrôles métrologiques.

2.6 Contrôle d'exactitude

2.6.1 Transformateurs de courant

Lors de la vérification, les transformateurs de courant doivent être soumis à un contrôle d'exactitude couvrant au moins les courants de vérification des tableaux 2 et 3 pour la plus grande charge autorisée comme pour la plus petite charge autorisée.

Si I_{\min} ou I_{\max} ne sont pas indiqués explicitement, on s'en référera au tableau 4.

Si seule la puissance assignée S_r est spécifiée, la plus grande charge autorisée équivaut à la puissance assignée S_r . La plus petite charge autorisée est alors de 25 % S_r , mais au minimum de 1 VA.

Pour les charges inférieures à 5 VA, le facteur de puissance doit être $\cos \beta = 1,0$. Dans les autres cas, les charges inductives doivent avoir un facteur de puissance $\cos \beta = 0,8$.

Dans le cas de transformateurs de courant à rapports multiples, tous les rapports doivent être contrôlés intégralement.

Pour les transformateurs de courant avec plusieurs enroulements secondaires, chaque enroulement secondaire apte à vérification doit être intégralement contrôlé individuellement, les autres enroulements secondaires étant court-circuités.

**Tableau 2: transformateurs de courant (classes 0,2 S et 0,5 S):
Points d'examen et erreurs maximales tolérées**

Courant primaire I_p	Erreurs maximales tolérées pour le rapport de transformation en pour-cent		Erreurs maximales tolérées pour le déphasage en minutes	
	Classe		Classe	
	<u>0,2 S</u>	<u>0,5 S</u>	<u>0,2 S</u>	<u>0,5 S</u>
I_{min}	±0,75	±1,5	±30	±90
5 % I_{pr}	±0,35	±0,75	±15	±45
20 % I_{pr}	±0,2	±0,5	±10	±30
100 % I_{pr}	±0,2	±0,5	±10	±30
I_{max}	±0,2	±0,5	±10	±30

**Tableau 3: transformateurs de courant (classes 0,1, 0,2 et 0,5):
Points d'examen et erreurs maximales tolérées**

Courant primaire I_p	Erreurs maximales tolérées pour le rapport de transformation en pour-cent			Erreurs maximales tolérées pour le déphasage en minutes		
	Classe			Classe		
	<u>0,1</u>	<u>0,2</u>	<u>0,5</u>	<u>0,1</u>	<u>0,2</u>	<u>0,5</u>
I_{min}	±0,4	±0,75	±1,5	±15	±30	±90
20 % I_{pr}	±0,2	±0,35	±0,75	±8	±15	±45
100 % I_{pr}	±0,1	±0,2	±0,5	±5	±10	±30
I_{max}	±0,1	±0,2	±0,5	±5	±10	±30

**Tableau 4: transformateurs de courant (toutes les classes):
valeurs à utiliser lorsque les valeurs I_{min} ou I_{max} ne sont pas mentionnées explicitement**

	Classe				
	<u>0,1</u>	<u>0,2</u>	<u>0,2 S</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5 S</u>
I_{min}	5 % I_{pr}	5 % I_{pr}	1 % I_{pr}	5 % I_{pr}	1 % I_{pr}
I_{max}	120 % I_{pr}	120 % I_{pr}	120 % I_{pr}	120 % I_{pr}	120 % I_{pr}

2.6.2 Transformateurs de tension

Lors de la vérification, les transformateurs de tension doivent être soumis à un contrôle d'exactitude couvrant au moins les tensions de vérification du tableau 5 pour la plus grande charge autorisée comme pour la plus petite charge autorisée.

Si U_{min} ou U_{max} ne sont pas indiqués explicitement, on s'en référera au tableau 6.

Si seule la puissance assignée S_r est spécifiée, la plus grande charge autorisée équivaut à la puissance assignée S_r . La plus petite charge autorisée est alors de 25 % S_r .

Si le facteur de puissance n'est pas spécifié, les charges inductives doivent avoir un facteur de puissance $\cos \beta = 0,8$.

Dans le cas de transformateurs de tension à rapports multiples, tous les rapports doivent être contrôlés intégralement.

Dans le cas de transformateurs de tension à plusieurs enroulements secondaires, chaque enroulement secondaire apte à vérification doit être intégralement vérifié individuellement, aussi bien en charge à vide de tous les autres enroulements secondaires qu'en charge maximale autorisée des autres enroulements secondaires. En présence d'enroulements pour le contrôle de défaut de terre, ceux-ci demeurent toujours en charge à vide.

Tableau 5: transformateurs de tension: points d'examen et erreurs maximales tolérées

Tension primaire U_p	Erreurs maximales tolérées pour le rapport de transformation en pour-cent			Erreurs maximales tolérées pour le déphasage en minutes		
	Classe			Classe		
	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.5
U_{\min}	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 5	± 10	± 20
U_{pr}	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 5	± 10	± 20
U_{\max}	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 5	± 10	± 20

Tableau 6: transformateurs de tension: valeurs à utiliser lorsque les valeurs U_{\min} ou U_{\max} ne sont pas mentionnées explicitement

	Classe		
	0.1	0.2	0.5
U_{\min}	80 % U_{pr}	80 % U_{pr}	80 % U_{pr}
U_{\max}	120 % U_{pr}	120 % U_{pr}	120 % U_{pr}

2.6.3 Transformateurs de courant et de tension combinés

Les parties relatives aux transformateurs de courant dans les transformateurs de courant et de tension combinés doivent être contrôlées selon le ch. 2.5.1.

Les parties relatives aux transformateurs de tension dans les transformateurs de courant et de tension combinés doivent être contrôlées selon le ch. 2.5.2.

3 Transformateurs de mesure autres que les transformateurs inductifs avec noyau indivisible

S'agissant des transformateurs de mesure autres que les transformateurs inductifs avec noyau indivisible, METAS définit la procédure de vérification au cas par cas.

Annexe 3

Procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'électricité (annexe 4 OIMepe)

1 Désignation des lots

L'organe d'exécution chargé de l'administration des lots désigne ces lots par un groupe de nombres ee.aaaa.nn:

ee Numéro attribué à l'organe d'exécution par METAS

aaaa Année de fabrication (à quatre chiffres)

nn Numérotation en continu pour l'année considérée (à deux chiffres)

Exemple: 50.2005.01

METAS peut fixer la désignation de lots pour des nouveaux lots et modifier la désignation pour des lots existants.

L'année de fabrication peut également être indiquée avec deux chiffres.

Lorsque l'année de fabrication ne peut pas être déterminée, l'année de pose du marquage de conformité est considérée comme l'année de fabrication.

Lorsqu'un lot comprend des appareils issus de deux années de fabrication, l'année comprenant la majorité des compteurs est déterminante pour la désignation du lot (aaaa). Il est également possible, à titre d'alternative, de choisir lors de l'annonce que l'année de fabrication la plus ancienne soit déterminante.

Ce groupe de chiffres peut être complété par un trait d'union suivi d'un 1. Lorsque tous les compteurs d'un lot sont révisés et continuent à être soumis à la procédure de contrôle statistique, le chiffre derrière le trait d'union est augmenté de un pour chaque révision et doit être ajouté derrière le groupe de chiffres. Le trait d'union peut être remplacé par une barre oblique ou un point.

Les lots ne satisfaisant pas aux exigences et devant être démontés peuvent, sur ordre de METAS, porter le numéro de révision 99.

Exemple:

50.1995.01 ou 50.1995.01-1 (avant la première révision)

50.1995.01-2 (entre la première et la deuxième révision)

[Un lot ne peut être composé que de compteurs avec le même firmware et le même paramétrage pertinents sur le plan métrologique. Différentes versions de firmwares ou de configurations non pertinents sur le plan métrologique sont par contre autorisés.](#)

[Un lot ne peut comprendre que des compteurs avec le même numéro de contrôle de type.](#)

2 Base de données de référence

Les données enregistrées dans le logiciel Selva de METAS sont déterminantes pour l'évaluation des mutations de lots, le tirage des compteurs de l'échantillon et l'interprétation des mesurages. Cette base de données doit être actualisée lors de la mutation de lots ou, le cas échéant, à la date du tirage des compteurs de l'échantillon.

3 Annonce de nouveaux lots

L'annonce d'un nouveau lot est effectuée en ligne par le biais de Selva par l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot.

Parallèlement à l'annonce en ligne, le formulaire d'annonce rempli devra être transmis à METAS par courriel ou par courrier postal. Le formulaire est disponible chez METAS. Une image d'un compteur du lot doit être envoyée à METAS au plus tard avant le début du premier contrôle par échantillonnage.

4 Mutations

Les mutations de lots existants doivent être mentionnées dans Selva avant le tirage des compteurs de l'échantillon. Du 1^{er} novembre de l'année précédant la vérification de l'échantillon à la validation de cette vérification par METAS selon l'annexe 4, let. E, ch. 6, OIMEpe, aucune mutation influençant l'échantillon ne doit avoir lieu.

Lorsque plus de 5 % des compteurs d'un lot ne portent plus les scellés posés avant la mise en circulation, la raison devra être exposée à METAS par écrit.

Les mutations ne doivent pas entraîner la formation de lots ne répondant pas aux exigences de l'annexe 4, let. B, OIMEpe.

Selon l'art. 15, al. 8 et 9, OIMEpe, les lots déjà constitués au 1^{er} novembre 2015 peuvent demeurer inchangés, même lorsqu'ils ne répondent pas aux exigences relatives à leur composition. Cette divergence par rapport aux exigences n'a pas besoin d'être éliminée lors de la mutation. Cela vaut également en cas de division de lots, mais pas pour leur regroupement. Aucune divergence supplémentaire n'est autorisée.

Lorsqu'un lot contient des compteurs de plusieurs utilisateurs, l'ajout d'un nombre de compteurs dépassant 10 % du volume du lot au moment de la première annonce, le regroupement et le transfert de lots requièrent l'accord de tous les utilisateurs ou un ordre de METAS.

4.1 Types de mutations

La liste de lots peut être au choix une liste avec des «positions biffées», une «liste à numérotation continue» ou une «liste sans numéros de position». Le type de mutation doit être fixé au plus tard lors de la première mutation et peut être modifié avec l'accord de METAS uniquement à titre exceptionnel et sur demande motivée.

Dans une liste avec des «positions biffées», il existe une affectation fixe du numéro de série ou des références d'usine des compteurs au numéro de la position. Les compteurs ne faisant plus partie du lot sont marqués dans la liste. La liste des numéros de positions classés dans l'ordre comprend donc des espaces vides dès que des compteurs sont retirés du lot.

Dans une «liste à numérotation continue», l'ordre des positions est redéfini à chaque mutation. Par conséquent, la liste des numéros de positions ne comprend aucun espace vide. À chaque mutation, la liste intégrale des lots doit être enregistrée dans Selva.

Dans une «liste sans numéro de position», un seul code alphanumérique doit être clairement indiqué à l'intérieur du type des compteurs. Par exemple, les numéros de série et les numéros IDE sont des codes appropriés. Le code doit figurer sur le compteur de manière indélébile, claire et non transférable.

4.2 Ajouts de compteurs à la procédure de contrôle statistique

Moyennant notification préalable à METAS, des compteurs peuvent être ajoutés à un lot existant à condition que leur quantité ne dépasse pas 10 % de la taille du lot au moment de l'annonce initiale. Lorsque le lot considéré résulte du regroupement de plusieurs lots, la taille du lot au moment du regroupement est déterminante.

L'ajout d'un nombre plus important de compteurs à un lot nécessite l'accord de METAS. En règle générale, l'accord n'est donné qu'en cas d'annonce d'échantillonnage effectuée jusque dans la 14^e-9^e année suivant la fabrication. Moyennant notification préalable à METAS, des compteurs peuvent être ajoutés ultérieurement à un lot existant à condition que leur quantité ne dépasse pas 10 % de la taille du nouveau lot.

Lorsque des compteurs nouvellement ajoutés à la procédure de contrôle statistique n'y étaient jusqu'alors pas soumis, l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot facture a posteriori à l'utilisateur les émoluments de vérification pour le suivi administratif de ces compteurs qui auraient été dus si les compteurs avaient déjà fait partie du lot au premier tirage de l'échantillon. L'organe d'exécution chargé de l'administration du lot verse la rétrocession selon l'annexe, let. B, ch. 8.5.4.2, OEmV.

4.3 Retrait de compteurs

Des compteurs peuvent être retirés de lots existants.

4.4 Transfert de compteurs dans d'autres lots

Les compteurs de lots existants peuvent, avec l'accord de METAS, être transférés dans d'autres lots dans la mesure où les exigences de composition du lot demeurent remplies. Exemple: regroupement de lots, regroupement des compteurs d'EAE (entreprises d'approvisionnement en électricité) ayant fusionné dans un lot.

4.5 Division de lots

Les lots peuvent être divisés avec l'accord de METAS.

En dérogation au ch. 4, à titre exceptionnel et sur demande motivée, un lot comprenant des compteurs de plusieurs utilisateurs peut avec l'accord de METAS être divisé en deux lots après tirage de l'échantillon même lorsque cela influence l'échantillon dans la mesure où, si on ne le divisait pas, le lot risquerait dans son ensemble de ne pas être conforme aux exigences de l'annexe 4 OIMEpe et que cela est constatable sans connaître les résultats du contrôle.

Tous les compteurs d'utilisateurs possédant dans ce lot des compteurs dont la non-conformité aux exigences fixées dans l'annexe 4 OIMEpe peut être constatée sans connaître les résultats du contrôle demeurent dans le lot existant. Les utilisateurs ne possédant pas de tels compteurs dans le lot peuvent transférer leurs compteurs dans un nouveau lot. En matière de division, en dérogation au ch. 4, seul l'accord des utilisateurs souhaitant transférer leurs compteurs au nouveau lot est nécessaire. METAS définit les désignations des deux lots concernés.

En règle générale, la division doit être effectuée avant le début des contrôles. L'état après division est déterminant pour la facturation des émoluments de vérification et des rétrocessions.

Les compteurs pouvant être transférés dans un nouveau lot peuvent aussi être transférés dans d'autres lots déjà existants.

4.6 Transfert de lots

Sur demande déposée auprès de METAS, l'utilisateur peut confier l'administration du lot à un autre organe d'exécution. La désignation du lot est [attribuée par METAS et](#) adaptée en fonction du nouvel organe d'exécution chargé de l'administration du lot.

5 Tirage de l'échantillon

L'échantillon est tiré par l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot par le biais de Selva le 1^{er} novembre ou le premier jour ouvré du mois de novembre de l'année précédant le contrôle. La procédure est la suivante:

1. avant le 1^{er} novembre: contrôler les données dans Selva et les adapter le cas échéant;
2. avant le 1^{er} novembre: importer la liste des lots; la forme de la liste des lots est décrite de manière détaillée dans le manuel d'utilisation de Selva.
3. tirer les compteurs de l'échantillon;
4. exporter la liste d'échantillons (plan de contrôle).

Les organes d'exécution procédant déjà au tirage d'échantillons en utilisant un autre système (p. ex. SAP) au moment de l'entrée en vigueur de ces directives peuvent continuer à procéder ainsi. METAS peut ordonner l'utilisation de Selva lorsque l'organe d'exécution concerné n'offre pas de garantie quant à la mise en œuvre sans erreur de la procédure ci-après. La procédure est la suivante:

1. avant le 1^{er} novembre: contrôler les données dans Selva et les adapter le cas échéant;
2. avant le 1^{er} novembre: importer la liste des lots (si nécessaire); la forme de la liste des lots est décrite de manière détaillée dans le manuel d'utilisation de Selva;
3. tirer les compteurs de l'échantillon dans l'autre système;
4. transmettre le procès-verbal électronique du tirage de l'échantillon à METAS;
5. faire réviser, importer et libérer les échantillons dans Selva par METAS.

Les mutations annoncées avant le 1^{er} novembre à l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot doivent dans toute la mesure du possible être enregistrées dans Selva avant le 1^{er} novembre. À défaut, on y procédera dans les plus brefs délais. Le tirage des compteurs de l'échantillon pour la période requise peut être repoussé sans accord de METAS jusqu'au 30 novembre au plus tard.

Avec l'accord de tous les utilisateurs d'un lot, l'échantillon peut être tiré à une date convenue devant être la même pour tous les utilisateurs, jusqu'à 9 mois avant le 1^{er} novembre. À la date ainsi convenue pour le tirage de l'échantillon, les activités devant être réalisées avec échéance au 1^{er} novembre doivent avoir été effectuées, et les exigences, remplies. Les mutations ne sont notamment plus autorisées au-delà de cette date.

6 Contrôle de l'échantillon

Après tirage de l'échantillon, l'utilisateur doit être informé de son résultat.

L'utilisateur dépose les compteurs de l'échantillon et les fait contrôler par un organe d'exécution quant au respect des exigences des annexes 1 et 2 OIMepe. Pour ce faire, il met les compteurs de l'échantillon [et les informations selon l'annexe 1, chiffre 9 OIMes](#) à disposition de l'organe d'exécution dans les délais mentionnés à l'annexe 4, let. C, ch. 3, OIMepe. Lorsque qu'un lot englobe plusieurs utilisateurs, un délai prolongé à 6 mois pour la mise à disposition des deux échantillons, indépendamment du résultat du premier échantillon selon l'annexe 4, let. C, ch. 3, OIMepe, ne peut être sollicité que lorsque tous les utilisateurs décident d'un commun accord de mettre les deux échantillons à disposition indépendamment du résultat du premier échantillon.

Lorsque l'utilisateur ne peut pas mettre les compteurs à disposition dans le délai requis, il doit s'en justifier dans les plus brefs délais après avoir pris connaissance de la cause auprès de l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot. Si nécessaire, l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot pourra contacter METAS.

L'organe d'exécution chargé du contrôle tient les compteurs à disposition pour toute investigation supplémentaire jusqu'à la libération du lot par écrit de la part de METAS selon l'annexe 4, let. E, ch. 6, OIMepe. Il empêche notamment toute intervention sur les compteurs de l'échantillon.

7 Communication des résultats des mesures et du contrôle

L'organe d'exécution chargé du contrôle communique les résultats du contrôle et des mesures à l'organe d'exécution chargé de l'administration du lot.

L'organe d'exécution chargé de l'administration du lot regroupe les résultats du contrôle et des mesures et les communique à METAS.

Les résultats des mesures doivent être indiqués en tant que valeurs numériques, que les erreurs maximales tolérées aient été respectées ou non. Aucun marquage ne doit notamment précéder ces valeurs en cas de dépassement de la tolérance. Les compteurs de réserve doivent être marqués. L'annonce doit être effectuée sous forme du procès-verbal électronique prescrit par METAS. Dans des cas exceptionnels, d'autres formes de présentation peuvent être convenues avec METAS.

Les compteurs vérifiés doivent correspondre à l'échantillon tiré. Les numéros de position et de série doivent en particulier correspondre à la liste d'échantillons.

Liste des abréviations

RS	Recueil systématique du droit fédéral
OEmV	Ordonnance du 23 novembre 2005 sur les émoluments de vérification et de contrôle en métrologie (OEmV; RS 941.298.1)
OIMepe	Ordonnance du DFJP du 26 août 2015 sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (RS 941.251)
LMétr	Loi fédérale du 17 juin 2011 sur la métrologie (RS 941.20)
OIMes	Ordonnance du 15 février 2006 sur les instruments de mesure (RS 941.210)
OCMétr	Ordonnance du 7 décembre 2012 sur les compétences en matière de métrologie (RS 941.206)
Directive 2004/22/CE	Directive 2004/22/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 sur les instruments de mesure (<i>n'est plus en vigueur</i>)
Directive 2014/32/UE	Directive 2014/32/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'instruments de mesure (refonte)
EN	Norme européenne
CEI	Commission électrotechnique internationale