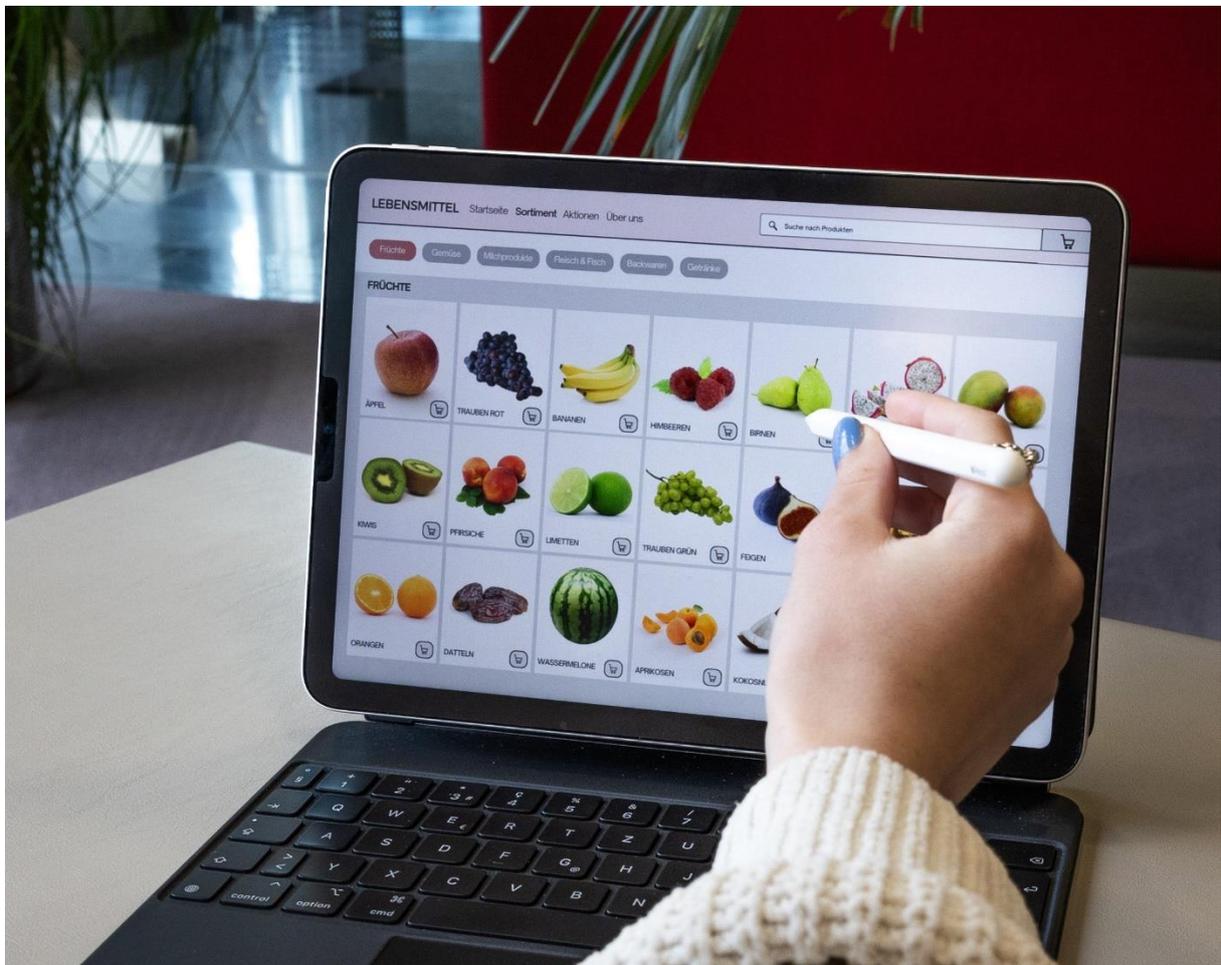




1 mai 2024

Rapport annuel 2023 sur l'exécution de la loi sur la métrologie



Impressum

Éditeur	Institut fédéral de métrologie METAS Lindenweg 50, 3003 Berne-Wabern, Suisse Tél. +41 58 387 01 11, www.metas.ch
Langues	Le rapport annuel 2023 sur l'exécution de la loi sur la métrologie est publié en allemand et en français.
Édition	1 mai 2024 approuvée par le SG-DFJP le 15 avril 2024
Reproduction	autorisée avec indication de la source; exemplaires justificatifs souhaités
Légende	symboles dans les tableaux: « - » signifie «non applicable» ou «aucune donnée» « 0 » signifie «aucun appareil», «aucun objet» ou «aucune contestation» « ✓ » signifie «audit effectué»
Image de couverture	Image symbolique boutique en ligne

Tables des matières

Liste des abréviations	5
Résumé	6
1 Instruments de mesure: surveillance de l'exécution de la loi	7
1.1 <i>Vérifications par les organes d'exécution cantonaux</i>	7
1.1.1 Instruments de pesage	7
1.1.2 Ensembles de mesurage et instruments de mesure de liquides autres que l'eau	8
1.1.3 Instruments mesureurs des effluents gazeux	8
1.1.4 Autres instruments de mesure	9
1.2 <i>Contrôles effectués par METAS ou par des laboratoires de vérification habilités</i>	10
1.2.1 Instruments de mesure utilisés pour les transactions commerciales.....	10
1.2.1.1 Compteurs d'électricité et transformateurs de mesure	10
1.2.1.2 Évolution de la procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'électricité	11
1.2.1.3 Instruments de mesure de quantités de gaz	12
1.2.1.4 Instruments de mesure de l'énergie thermique.....	12
1.2.2 Instruments de mesure destinés à la protection de la santé de l'homme et des animaux et à la protection de l'environnement.....	12
1.2.3 Instruments de mesure destinés à la sécurité publique et à la détermination officielle de faits matériels.....	12
2 Préemballages et vente en vrac	13
2.1 <i>Contrôles des préemballages de même quantité nominale auprès des fabricants industriels, importateurs et producteurs artisanaux</i>	13
2.2 <i>Contrôles de préemballages de quantité nominale variable chez des fabricants industriels et producteurs artisanaux</i>	15
2.3 <i>Objectif annuel 2023 – Contrôles de boutiques en ligne selon l'ordonnance sur les déclarations de quantité</i>	16
2.4 <i>Contrôles des bouteilles récipients-mesures chez les fabricants</i>	18
2.4.1 Procédure de test.....	18
2.4.2 Résultats du contrôle	18
3 Contrôles ultérieurs	19
3.1 <i>Surveillance réactive du marché</i>	19
3.1.1 Rapports envoyés à METAS	19
3.1.2 Mesures	19
3.2 <i>Surveillance proactive du marché</i>	20
3.2.1 Instruments de pesage à fonctionnement non automatique dans les pharmacies et les drogueries.....	20
3.2.2 Contrôle des déclarations de conformité des instruments de mesure vendus en ligne	21
3.3 <i>Priorités de l'inspection générale 2023</i>	21
3.3.1 Enquête sur les compteurs d'électricité	21
3.3.2 Audits auprès des fournisseurs d'énergie.....	23
3.3.3 Contrôle des instruments de mesure soumis à vérification utilisés pour les contrôles officiels des véhicules	23
3.3.3.1 Résultats.....	24
3.3.4 Contrôle de l'activité du laboratoire de vérification interne de METAS en audiométrie	24
3.3.4.1 Résultats.....	25

Annexe	26
A 1 Vérifications par les offices de vérification cantonaux	26
A 1.1 Présentation par type d'instruments de mesure	26
A 1.2 Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein	27
A 2 Vérifications effectuées par METAS et les laboratoires de vérification habilités	28
A 2.1 Présentation par type d'instruments de mesure	28
A 2.2 Compteurs d'électricité et transformateurs de mesure (octobre 2022 à septembre 2023).....	29
A 2.3 Procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'électricité	30
A 2.4 Compteurs de gaz	31
A 2.5 Dispositifs de conversion pour les gaz combustibles	31
A 2.6 Instruments de mesure de l'énergie thermique.....	31
A 2.7 Instruments de mesure pour la circulation routière	32
A 2.8 Instruments de mesure acoustiques	32
A 2.9 Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage	32
A 2.10 Instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion	33
A 2.11 Instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré	33
A 2.12 Instruments de mesure des rayonnements ionisants	34
A 3 Contrôles de préemballages effectués par les offices de vérification cantonaux et par l'office de vérification de la principauté du Liechtenstein.....	35
A 3.1 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale. Présentation par type de préemballages	35
A 3.2 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein	36
A 3.3 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale selon les catégories de fabricants. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein.....	37
A 3.4 Contrôles effectués auprès des fabricants de préemballages de quantité nominale variable. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein	38
A 4 Exécution de l'obligation de vérification par les fournisseurs d'électricité	39
A 4.1 Compteurs d'électricité (échéance au 1 ^{er} janvier 2023)	39
A 4.2 Comparaison des enquêtes sur les compteurs d'électricité de 2015 à 2023.....	39
A 4.3 Comparaison des enquêtes sur les transformateurs de courant et les transformateurs de tension de 2015 à 2023	39
A 5 Audits auprès des fournisseurs d'énergie.....	40
A 6 Rencontres, journées et formations	42
A 6.1 Rencontres avec les autorités de surveillance cantonales	42
A 6.2 Journée des autorités de surveillance cantonales	42
A 6.3 Formation continue des vérificateurs	42
A 6.4 Laboratoires de vérification	42
A 7 Changements de personnel.....	43
A 7.1 Changements de personnel au sein des offices de vérification cantonaux	43
A 7.2 Changements de personnel au sein des laboratoires de vérification habilités par METAS	43

Liste des abréviations

al.	Alinéa
art.	Article
ch.	Chiffre
CH	Suisse
DFJP	Département fédéral de justice et police
PL	Principauté du Liechtenstein
let.	Lettre
METAS	Institut fédéral de métrologie METAS
SAS	Service d'accréditation suisse
SECO	Secrétariat d'État à l'économie (SECO)
WELMEC	European Cooperation in Legal Metrology
<u>Bases légales:</u>	
LMétr	Loi fédérale sur la métrologie; RS 941.20
OIMes	Ordonnance sur les instruments de mesure; RS 941.210
OCMétr	Ordonnance sur les compétences en matière de métrologie; RS 941.206
OEmV	Ordonnance sur les émoluments de vérification et de contrôle en métrologie; RS 941.298.1
OIAA	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré; RS 941.210.4
OdA	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure utilisés pour déterminer la teneur en alcool et la quantité d'alcool; RS 941.210.2
OIMepe	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques; RS 941.251
OIMLo	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de longueur; RS 941.201
ODqua	Ordonnance sur les déclarations de quantité; RS 941.204
ODqua-DFJP	Ordonnance du DFJP sur les déclarations de quantité dans la vente en vrac et sur les préemballages; RS 941.204.1
MID	Directive 2014/32/UE du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'instruments de mesure
OIPNA	Ordonnance du DFJP sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique; RS 941.213
OIMRI	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des rayonnements ionisants; RS 941.210.5
OIPA	Ordonnance du DFJP sur les instruments de pesage à fonctionnement automatique; RS 941.214
OIMEC	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage; RS 941.210.3
OIMTh	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie thermique; RS 941.231
OIGE	Ordonnance du DFJP sur les instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion; RS 941.242
OILAE	Ordonnance du DFJP sur les ensembles de mesurage et sur les instruments de mesure de liquides autres que l'eau; RS 941.212
---	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des émissions sonores; RS 941.210.1
---	Ordonnance sur l'audiométrie; ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure audiométriques; RS 941.216
---	Ordonnance sur les instruments de mesure de vitesse, ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure utilisés pour le contrôle de la vitesse et la surveillance de la circulation routière aux feux rouges; RS 941.261
---	Ordonnance du DFJP sur les poids; RS 941.221.2
---	Ordonnance du DFJP sur les mesures de volume; RS 941.211
---	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de quantités de gaz; RS 941.241
---	Ordonnance du DFJP sur les taximètres; RS 941.210.6

Résumé

Le nombre d'instruments de mesure dont la surveillance incombe aux cantons et à la principauté du Liechtenstein, à savoir 140 000 instruments environ, est resté stable en 2023 par rapport aux années précédentes. Durant l'année sous revue, les vérificateurs ont vérifié 81 853 instruments de mesure, ce qui correspond à un taux de 96,8 %. De ces instruments, 9,6 % ont dû être contestés. En revanche, les autorités d'exécution cantonales n'ont dû prononcer aucun avertissement.

En 2023, METAS et les laboratoires de vérification habilités ont contrôlé, pour les consommateurs d'énergie en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein, la stabilité de mesure de plus d'un million d'instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques, des gaz combustibles et du chauffage à distance utilisés pour déterminer les coûts énergétiques dans les ménages, le commerce et l'industrie légère. Grâce à ce contrôle indépendant des instruments de mesure en service, toutes les parties concernées peuvent se fier aux quantités mesurées pendant l'entière durée d'utilisation des instruments de mesure. Les prescriptions en vigueur du Département fédéral de justice et police (DFJP) concernant les instruments de mesure utilisés pour les services d'utilité publique contribuent ainsi de manière déterminante à garantir la protection des consommateurs et l'équité des transactions commerciales.

Un total de 15 649 instruments de mesure destinés à la protection de la santé de l'homme et des animaux et à la protection de l'environnement ont été vérifiés dans les laboratoires spécialisés indépendants de METAS, qui offrent une grande qualité technique, ou dans les laboratoires de vérification habilités. Ainsi, dans ces domaines également, les parties concernées peuvent compter sur la sécurité métrologique des instruments de mesure.

En ce qui concerne le contenu des préemballages de même quantité nominale chez les fabricants industriels, le taux de contrôle a augmenté de 6,6 points de pourcentage durant l'année sous revue par rapport à 2022, et s'élève par conséquent à 90,7 %. Ce nouveau taux de contrôle correspond de nouveau à ceux d'avant la pandémie de coronavirus.

Sur mandat des autorités de surveillance cantonales et de la principauté du Liechtenstein, les autorités d'exécution cantonales ont effectué des contrôles de denrées-alimentaires vendues sur Internet (boutiques en ligne). Au total, elles ont contrôlé 1122 déclarations de quantité dans 206 boutiques en ligne différentes et constaté un taux de non-conformité de 11,2 %. Les autorités d'exécution cantonales ont également réalisé 699 achats-tests, afin de vérifier que la quantité commandée correspond bien à la quantité reçue; 13,7 % de ces achats se sont révélés non conformes.

Les contrôles ultérieurs effectués par METAS ont porté en priorité sur la surveillance réactive (contrôle et suivi des signalements reçus) et sur la surveillance proactive du marché, dans le cadre du programme annuel approuvé par le DFJP. METAS a procédé au contrôle formel de 32 instruments de pesage dans les pharmacies et les drogueries. Il a participé à un projet européen qui avait pour objectif de contrôler les déclarations de conformité d'instruments de mesure vendus en ligne et pouvant être utilisés dans le domaine soumis à vérification. Les pays participants en ont contrôlé 250 au total. Pour la première fois, l'Institut a contrôlé auprès de quelques services des automobiles des instruments de mesure soumis à vérification, utilisés pour le contrôle de compteurs de vitesse, des sonomètres et des instruments mesureurs de particules. METAS a effectué l'enquête relative aux instruments de mesure utilisés par les fournisseurs d'électricité (compteurs de gaz, compteurs d'électricité et transformateurs de mesure). Il a pris les mesures nécessaires pour résoudre les problèmes constatés.

Durant l'année sous revue, METAS a effectué des audits par échantillonnage auprès de quelques fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur) et vérifié les registres de contrôle qu'ils doivent tenir. Il a mis l'accent sur le canton de Thurgovie. À quelques exceptions près, METAS a dû demander des actions correctives formelles et matérielles pour tous les fournisseurs d'énergie.

1 Instruments de mesure: surveillance de l'exécution de la loi

1.1 Vérifications par les organes d'exécution cantonaux

Dans le cas des catégories d'instruments de mesure pour lesquelles l'exécution de la loi sur la métrologie incombe aux cantons, le nombre total d'instruments de mesure, à savoir environ 140 000, est resté stable durant l'année sous revue par rapport aux années précédentes. Plus de 60 % d'entre eux devaient être vérifiés en 2023.

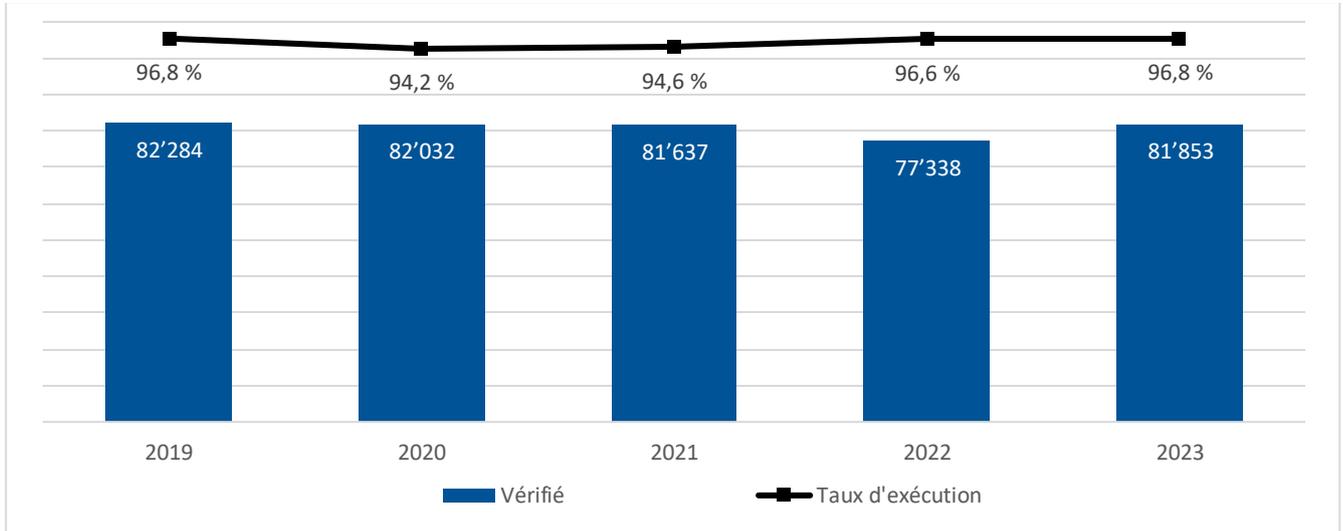


Fig. 1: Évolution du nombre d'instruments de mesure vérifiés par les cantons et du taux de vérification correspondant au cours des cinq dernières années

Sur les 81 853 instruments de mesure vérifiés, 7880 (9,6 %) ont dû être contestés. De ces contestations, 6508 étaient d'ordre métrologique et 1372 d'ordre formel.

1.1.1 Instruments de pesage

Durant l'année sous revue, 50 777 instruments de pesage devaient être vérifiés en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein. Les autorités d'exécution cantonales ont effectué une vérification ultérieure sur 49 076 d'entre eux, ce qui correspond à un taux de vérification de 96,7 %. En 2023, les taux de contestation pour des raisons formelles ou métrologiques sont restés au même niveau que les années précédentes.

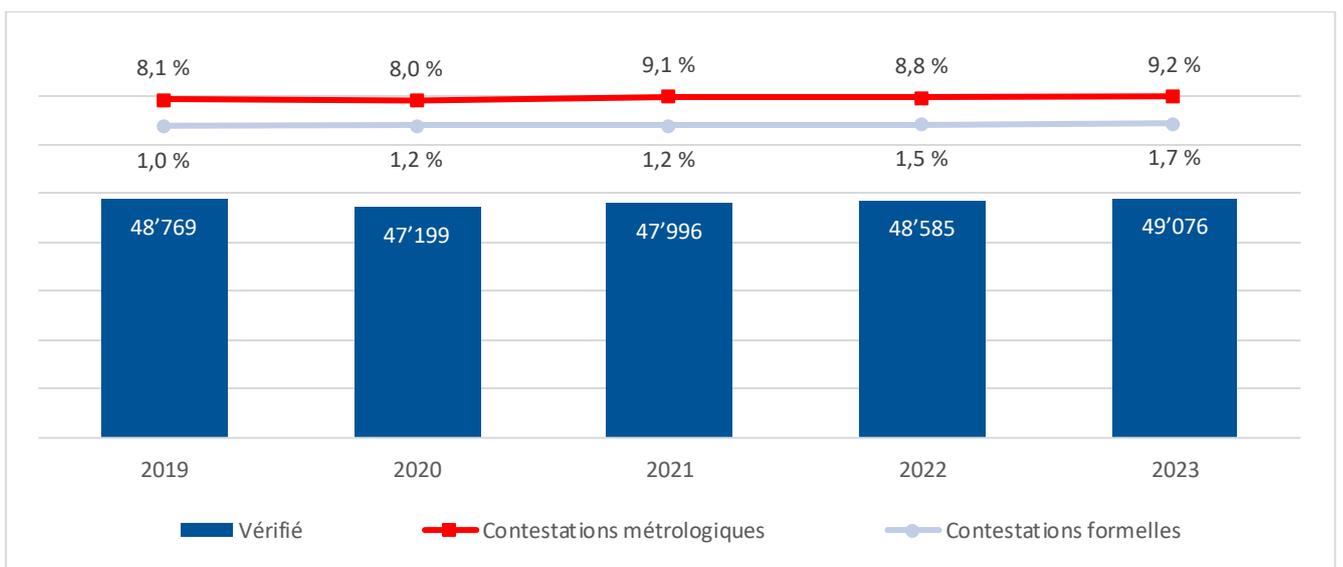


Fig. 2: Évolution du nombre d'instruments de pesage vérifiés et du taux de contestation au cours des cinq dernières années

1.1.2 Ensembles de mesurage et instruments de mesure de liquides autres que l'eau

En 2023, 26 595 ensembles de mesurage et instruments de mesure de liquides autres que l'eau devaient être vérifiés. Les autorités d'exécution cantonales ont effectué une vérification ultérieure sur 26 091 d'entre eux, ce qui correspond à un taux de vérification de 98,1 %.

Le recul du nombre d'ensembles de mesurage et d'instruments de mesure vérifiés en 2022 est dû à la révision de l'ordonnance du DFJP sur les ensembles de mesurage et sur les instruments de mesure de liquides autres que l'eau (OILAE). Depuis cette révision, l'art. 8, ch. 2, let. c, de l'OILAE établit un délai de deux ans pour la vérification ultérieure de tous les ensembles de mesurage routiers compensant le volume et ne compensant pas le volume.

En 2023, les taux de contestation pour des raisons formelles ou métrologiques sont restés au même niveau que les années précédentes.

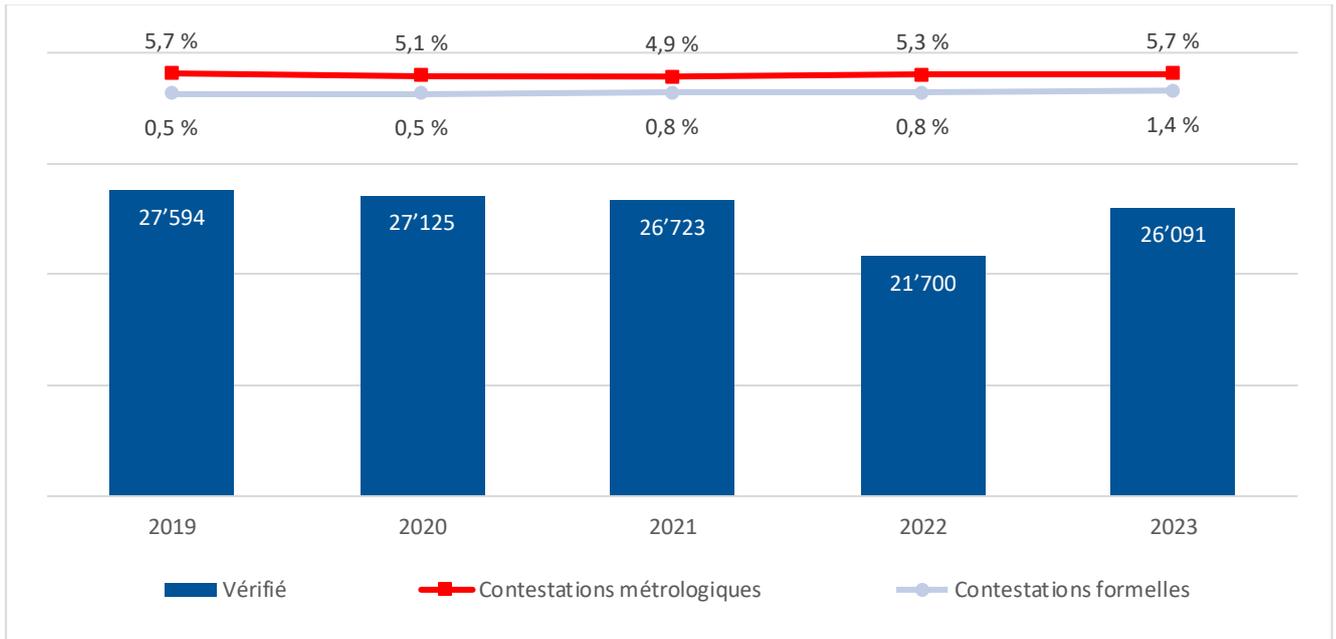


Fig. 3: Évolution du nombre d'ensembles de mesurage et d'instruments de mesure de liquides autres que l'eau vérifiés et du taux de contestation au cours des cinq dernières années

1.1.3 Instruments mesureurs des effluents gazeux

En 2023, 5842 instruments mesureurs des effluents gazeux devaient être vérifiés. Les autorités d'exécution cantonales ont effectué une vérification ultérieure sur 5318 d'entre eux, ce qui correspond à un taux de vérification de 91,0 %. Le nombre d'instruments mesureurs des effluents gazeux en service diminue constamment. En effet, les mesures deviennent de moins en moins nécessaires dans les garages et les services des automobiles. De plus, les véhicules équipés d'un système de diagnostic embarqué (servant à mesurer les gaz d'échappement) et aux véhicules de collection ne sont plus soumis à l'obligation de contrôle.

En 2023, les taux de contestation pour des raisons formelles ou métrologiques sont restés au même niveau que les années précédentes.

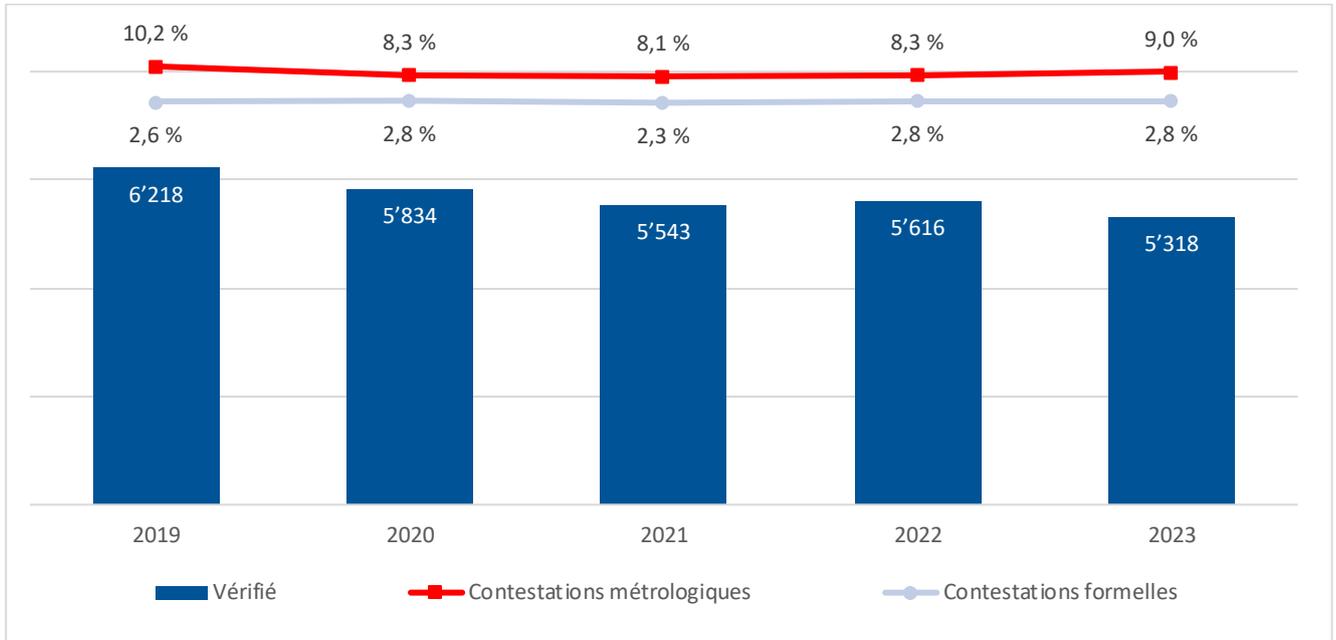


Fig. 4: Évolution du nombre d'instruments mesureurs des effluents gazeux vérifiés et du taux de contestation au cours des cinq dernières années

1.1.4 Autres instruments de mesure

Le présent chapitre traite des instruments de mesure qui n'ont pu être classés dans aucune des catégories susmentionnées, par exemple les compteurs massiques, les instruments de mesure de volumes, ou les instruments de mesure de longueur. En 2023, 1379 instruments de mesure «autres» ont dû être vérifiés. Les autorités d'exécution cantonales ont effectué une vérification ultérieure sur 1369 d'entre eux, ce qui correspond à un taux de vérification de 99,2 %.

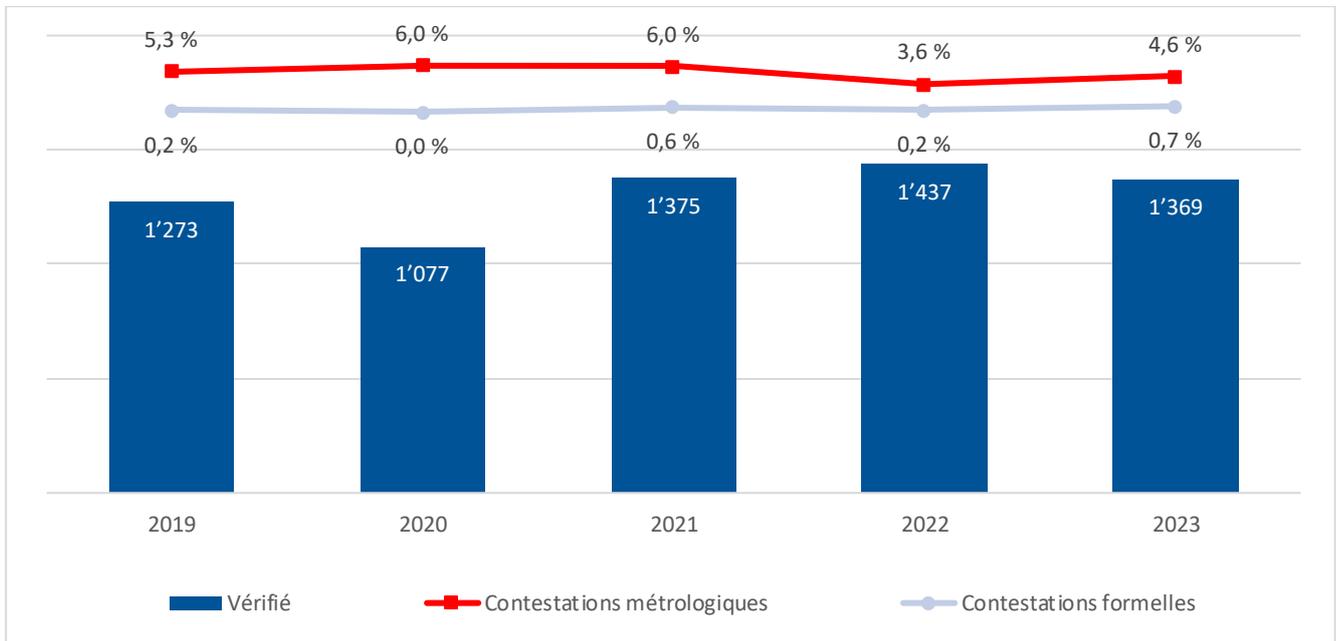


Fig. 5: Évolution du nombre d'instruments de mesure «autres» et du taux de contestation au cours des cinq dernières années

1.2 Contrôles effectués par METAS ou par des laboratoires de vérification habilités

La mise sur le marché et le contrôle de la stabilité de mesure des instruments ne relevant pas de la compétence des cantons incombe à METAS, conformément à l'ordonnance sur les compétences en matière de métrologie (OCMétr). Ces instruments de mesure sont réglementés par les ordonnances du DFJP spécifiques correspondantes. Ils sont répartis en trois catégories:

Mesures destinées aux transactions commerciales	Mesures destinées à la protection de la santé de l'homme et des animaux et à la protection de l'environnement	Mesures destinées à la sécurité publique et à la détermination officielle de faits matériels
Compteurs d'électricité et transformateurs de mesure	Instruments de mesure des rayonnements ionisants	Instruments de mesure pour la circulation routière
Instruments de mesure des quantités de gaz	Instruments de mesure acoustiques	Ethylomètres et éthylotests
Compteurs d'énergie thermique et compteurs de froid	Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage Instruments mesureurs des nanoparticules des moteurs à combustion	Instruments de mesure utilisés pour déterminer la teneur en alcool et la quantité d'alcool

L'annexe 2 du présent rapport liste tous les instruments de mesure qui ont été vérifiés soit par METAS, soit par les laboratoires de vérification habilités. Elle traite également des instruments de mesure dont la validité de la vérification a été prolongée au moyen de la procédure de contrôle statistique, pour autant que celle-ci soit prévue dans l'ordonnance du DFJP spécifique correspondante.

1.2.1 Instruments de mesure utilisés pour les transactions commerciales

1.2.1.1 Compteurs d'électricité et transformateurs de mesure

Les compteurs d'électricité et les transformateurs de mesure qui leur sont branchés, destinés à mesurer la consommation ou la fourniture d'électricité dans les ménages privés, les arts et métiers et l'industrie légère sont en principe soumis à l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMepe). Les compteurs d'électricité qui appartiennent à un système de mesure intelligent, ou encore les compteurs d'énergie active ordinaires, qui sont souvent utilisés pour un regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP), en font partie.

Les fournisseurs d'énergie utilisent actuellement environ 5,9 millions de compteurs d'électricité qui entrent dans le champ d'application de l'OIMepe.

La stabilité de mesure des compteurs d'électricité est généralement contrôlée sur toute leur durée de vie au moyen de la procédure de contrôle statistique. En outre, plusieurs milliers de compteurs d'électricité sont regroupés en lots de même type (5000 compteurs par lot au maximum). Sur la base d'un tirage au sort aléatoire d'échantillons de compteurs d'électricité déjà utilisés dans un lot, la validité de la vérification peut être prolongée de cinq ans pour tous les compteurs de ce lot. Cette prolongation a pour condition que l'échantillon remplisse les exigences fixées par l'OIMepe. La procédure de contrôle statistique offre l'avantage d'être peu coûteuse et de n'affecter que de manière négligeable les consommateurs d'énergie, car seul un échantillon de compteurs est démonté et contrôlé. Elle contribue donc grandement à garantir qu'à tout moment, un nombre suffisant de compteurs d'électricité ayant passé la vérification et démontré une stabilité de mesure adéquate sont utilisés dans le réseau de distribution. Comme alternative à cette procédure, l'OIMepe permet à l'utilisateur de prouver la stabilité de mesure des compteurs d'électricité en les soumettant à une

vérification ultérieure. Toutefois, cette solution est de moins en moins appliquée, car le montage et le démontage des compteurs demande un effort logistique important.

La mise sur le marché des transformateurs de mesure qui peuvent être branchés aux compteurs d'électricité requiert une approbation délivrée par METAS et une vérification initiale. Celle-ci garantit la qualité de mesure de chaque transformateur, conformément aux exigences de l'OIMEpe, ce qui permet aux parties concernées par les mesures dans le commerce et l'industrie légère d'avoir confiance en l'exactitude de mesure des transformateurs utilisés. Les services de mesure équipés de transformateurs de mesure, en particulier, traitent souvent de grandes quantités d'énergie, de sorte que la sécurité juridique en ce qui concerne la facturation des coûts énergétiques est d'une grande importance pour le fournisseur d'électricité. En raison notamment de l'augmentation du nombre de services de mesure équipés de transformateurs d'entrée pour l'infrastructure de recharge des véhicules électriques, METAS a décidé d'effectuer lui-même les vérifications initiales des transformateurs de mesure à partir de 2024, en s'appuyant sur des contrôles effectués sur le lieu de production par des fabricants techniquement compétents.

1.2.1.2 Évolution de la procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'électricité

Durant l'année sous revue, les laboratoires de vérification et METAS ont examiné au total 956 060 compteurs dans 542 lots (599 lots en 2022). Un total de 6 lots (8189 compteurs) n'a pas rempli les exigences métrologiques de l'OIMEpe et a dû être démonté (13 lots en 2022).

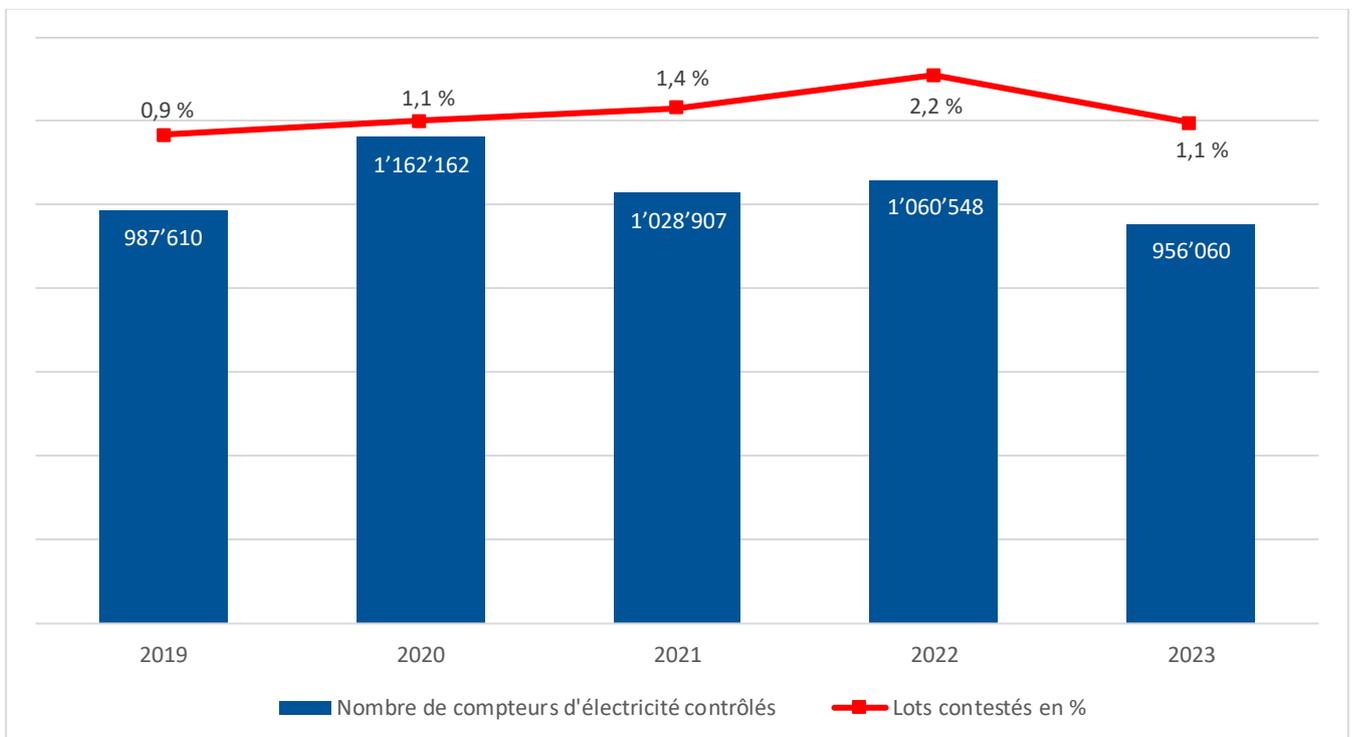


Fig. 6: Évolution de la procédure de contrôle statistique des compteurs d'électricité au cours des cinq dernières années

La procédure de contrôle statistique contribue efficacement à assurer la qualité des valeurs de mesure déterminées par plus de 5 millions de compteurs d'électricité en service. Durant l'année sous revue, les compteurs défectueux ont dû être remplacés par des compteurs conformes. Les consommateurs et les quelque 600 fournisseurs d'énergie peuvent donc en général avoir confiance dans les valeurs de mesure énergétiques déterminées par les compteurs d'électricité. Outre l'avantage économique de la procédure de contrôle statistique, il faut également mentionner son aspect écologique, car les compteurs de bonne qualité comportent au moins trois cycles d'essai (plus de 15 ans) et ne doivent pas être éliminés. Les compteurs peuvent être utilisés et leur vérification reste valable aussi longtemps que l'échantillon du lot remplit les exigences de l'OIMEpe.

1.2.1.3 Instruments de mesure de quantités de gaz

En 2023, METAS et les laboratoires de vérification habilités ont vérifié un total de 2934 compteurs à soufflet, autres compteurs de gaz et dispositifs de conversion pour les gaz combustibles (tableaux A 2.4 et A 2.5). Les vérifications des instruments de mesure des quantités de gaz ont légèrement augmenté par rapport à l'année dernière (256 vérifications en plus, soit 9,6 % d'augmentation par rapport à 2022). Cependant, en raison des longs délais de vérification des compteurs de gaz et des faibles frais d'acquisition de nouveaux compteurs, les compteurs en service ne sont généralement pas soumis à une vérification ultérieure, mais de plus en plus souvent remplacés par des compteurs neufs et conformes.

Lors des vérifications ultérieures, les laboratoires de vérification ont refusé 2 compteurs de gaz, car ceux-ci n'ont pas respecté soit les erreurs maximales tolérées, soit les exigences formelles de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de quantités de gaz.

1.2.1.4 Instruments de mesure de l'énergie thermique

Durant l'année sous revue, 7001 compteurs d'énergie thermique ou leurs sous-ensembles ont été vérifiés (77 compteurs en moins, soit 1,1 % de régression par rapport à 2022; tableau A 2.6). Les vérifications ultérieures ont donc légèrement diminué en 2023. Toutefois, les années précédentes présentent une augmentation constante des vérifications ultérieures des compteurs de chaleur (composés des sous-ensembles capteur de débit, calculateur et paire de capteurs de température), qui s'explique par l'utilisation accrue de ces derniers pour la facturation des frais de chauffage sur les installations de chauffage à distance, qui remplacent progressivement les chauffages aux énergies fossiles.

Les laboratoires de vérification ont refusé 163 sous-ensembles lors des vérifications ultérieures, car les capteurs de débit, le calculateur ou les capteurs de température n'ont pas respecté soit les erreurs maximales tolérées, soit les exigences formelles de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie thermique.

1.2.2 Instruments de mesure destinés à la protection de la santé de l'homme et des animaux et à la protection de l'environnement

Une vérification ultérieure régulière est prescrite, afin de maintenir la stabilité de mesure des instruments destinés à la protection de la santé de l'homme et des animaux et à la protection de l'environnement. Elle est effectuée à intervalles d'un à quatre ans, selon l'instrument et la procédure de mesure. Les vérifications initiale et ultérieure des instruments de mesure sont, en principe, effectuées dans les laboratoires spécialisés de METAS, de sorte à pouvoir assurer une qualité de mesure élevée (tableaux A 2.8, A 2.9, A 2.10 et A 2.13).

1.2.3 Instruments de mesure destinés à la sécurité publique et à la détermination officielle de faits matériels

Dans cette catégorie, il faut souligner la vérification initiale et la vérification ultérieure des instruments de mesure pour la circulation routière et des instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré. En raison de leur importance pour les décisions pénales, ces instruments de mesure sont exclusivement vérifiés par METAS, directement sur place ou en laboratoire spécialisé (tableaux A 2.7, A 2.11 et A 2.12).

2 Préemballages et vente en vrac

2.1 Contrôles des préemballages de même quantité nominale auprès des fabricants industriels, importateurs et producteurs artisanaux

En 2023 et comme chaque année, les offices de vérification cantonaux et l'office de vérification de la principauté du Liechtenstein ont contrôlé des fabricants et des importateurs de préemballages de même quantité nominale. L'art. 35 de l'ordonnance sur les déclarations de quantité (ODqua; RS 941.204) prévoit que ces contrôles soient effectués au moins une fois par an auprès des fabricants industriels et des importateurs, et tous les deux ans auprès des producteurs artisanaux tels que les boulangers, les bouchers et les fromagers. Des contrôles dans des points de vente publics ont également été effectués.

Sur les 5079 fabricants industriels, importateurs et producteurs artisanaux de préemballages de même quantité nominale enregistrés, 2605 entreprises ont fait l'objet en 2023 d'un contrôle relatif au respect de la quantité déclarée.

Durant l'année sous revue, 90,7 % des 1081 fabricants industriels de préemballages de même quantité nominale enregistrés (soit 981 fabricants) ont été contrôlés et des contrôles statistiques de lots ont été effectués par les vérificateurs cantonaux. Le taux de vérification a augmenté de 6,6 points de pourcentage par rapport à l'année précédente (voir fig. 7), pour atteindre 90,7 %, ce qui correspond aux valeurs d'avant la pandémie de coronavirus.

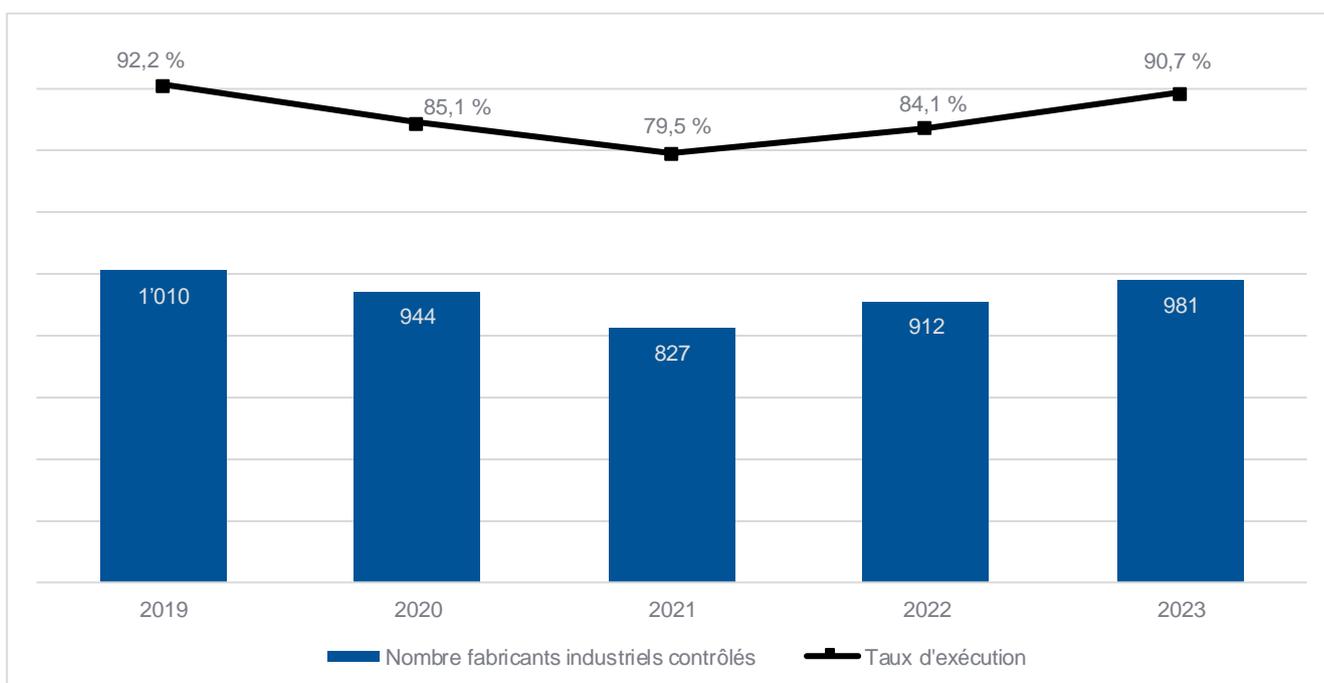


Fig. 7: Évolution du nombre de fabricants industriels de préemballages de même quantité nominale contrôlés et du taux de vérification au cours des cinq dernières années

Le graphique ci-dessous (fig. 8) montre l'évolution du nombre de lots de préemballages de même quantité nominale provenant de fabricants industriels, d'importateurs et de producteurs artisanaux. En 2023, 5829 lots ont été contrôlés, un total plus ou moins équivalent à celui de 2022.

Le nombre de lots contestés pour des raisons métrologiques est de 444, soit 7,6 %. Ce taux de contestation est semblable à celui des dernières années.

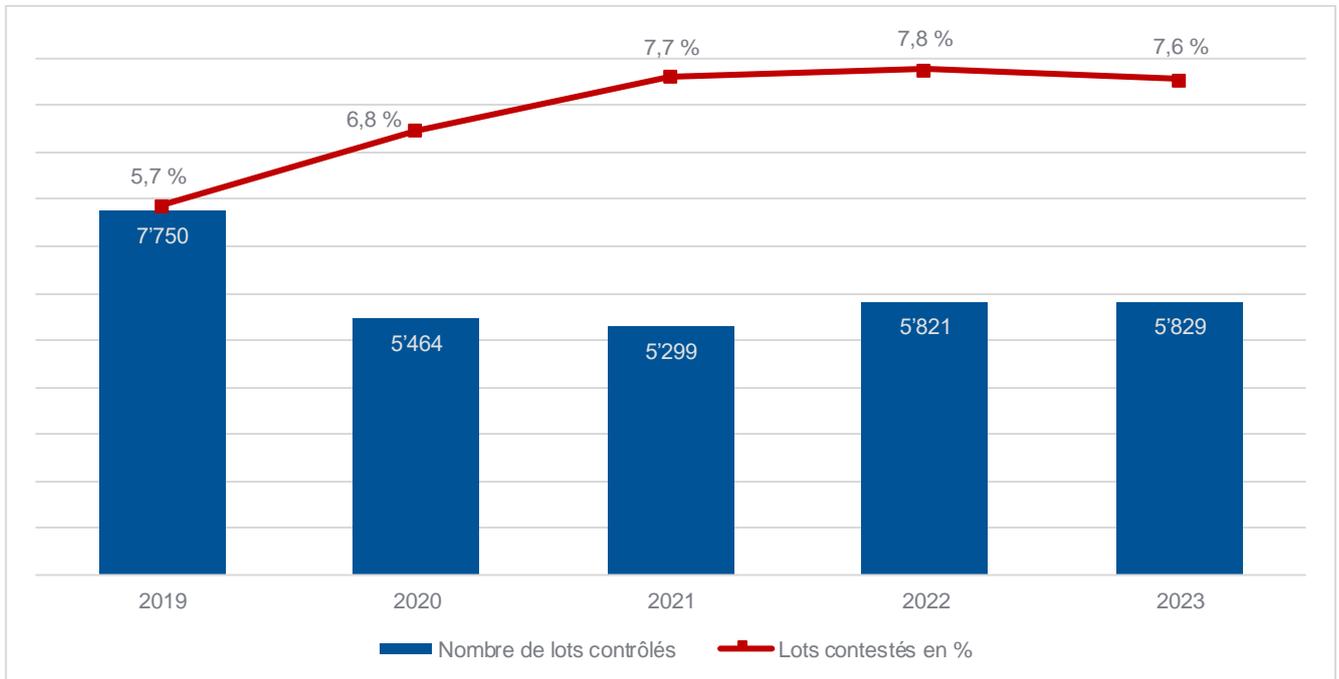


Fig. 8: Évolution du nombre de contrôles de préemballages de même quantité nominale et des contestations de lots chez des fabricants industriels, importateurs et producteurs artisanaux au cours des cinq dernières années

Les tableaux A 3.1 et A 3.2 donnent un aperçu des contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale, répartis par type de préemballage, par canton et pour la principauté du Liechtenstein. Ces deux tableaux indiquent le nombre de contestations métrologiques (sous-remplissage des préemballages) ou formelles (taille de police insuffisante pour les caractères du marquage, indications insuffisantes sur le fabricant ou l'importateur, ou apposition non autorisée ou erronée de la marque de conformité européenne «e»).

Le tableau A 3.3 donne une vue d'ensemble par canton des catégories de fabricants de préemballages de même quantité nominale.

2.2 Contrôles de préemballages de quantité nominale variable chez des fabricants industriels et producteurs artisanaux

Les offices de vérification cantonaux et l'office de vérification de la principauté du Liechtenstein ont contrôlé en 2023 des fabricants industriels et artisanaux de préemballages de quantité nominale variable. Les contrôles sont effectués au moins une fois par an auprès des fabricants industriels et tous les deux ans auprès des producteurs artisanaux tels que les boulangers, les bouchers et les fromagers.

Sur les 2796 fabricants industriels et artisanaux de préemballages de quantité nominale variable enregistrés, 1465 entreprises ont fait l'objet d'un contrôle au cours de l'année 2023.

Durant l'année sous revue, sur les 205 fabricants industriels de préemballages de quantité nominale variable enregistrés, 188 fabricants ont été contrôlés. Le taux de vérification est donc de 91,7 % (voir fig. 9).

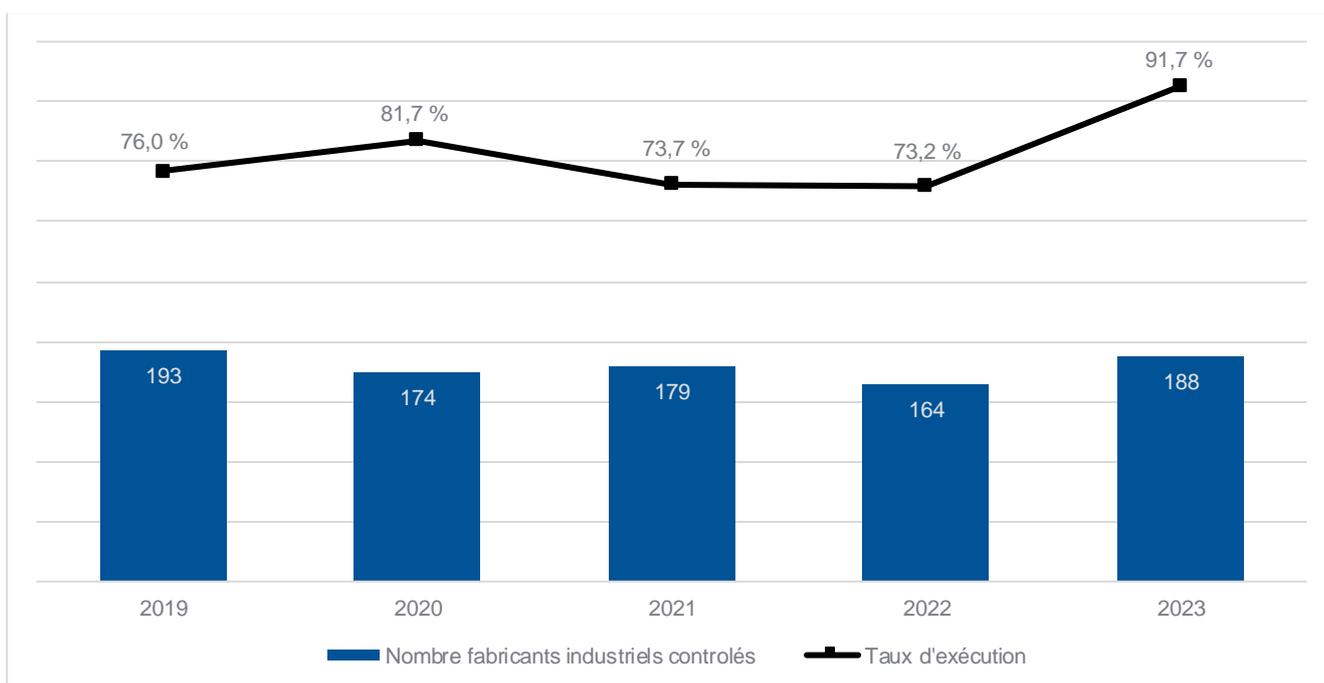


Fig. 9: Évolution du nombre de fabricants industriels de préemballages de quantité nominale variable contrôlés et du taux de vérification au cours des cinq dernières années

Un total de 7388 préemballages de quantité nominale variable a été contrôlé chez des fabricants industriels et des producteurs artisanaux. En tout, 645 préemballages, soit 8,7 % ont été contestés pour des raisons métrologiques.

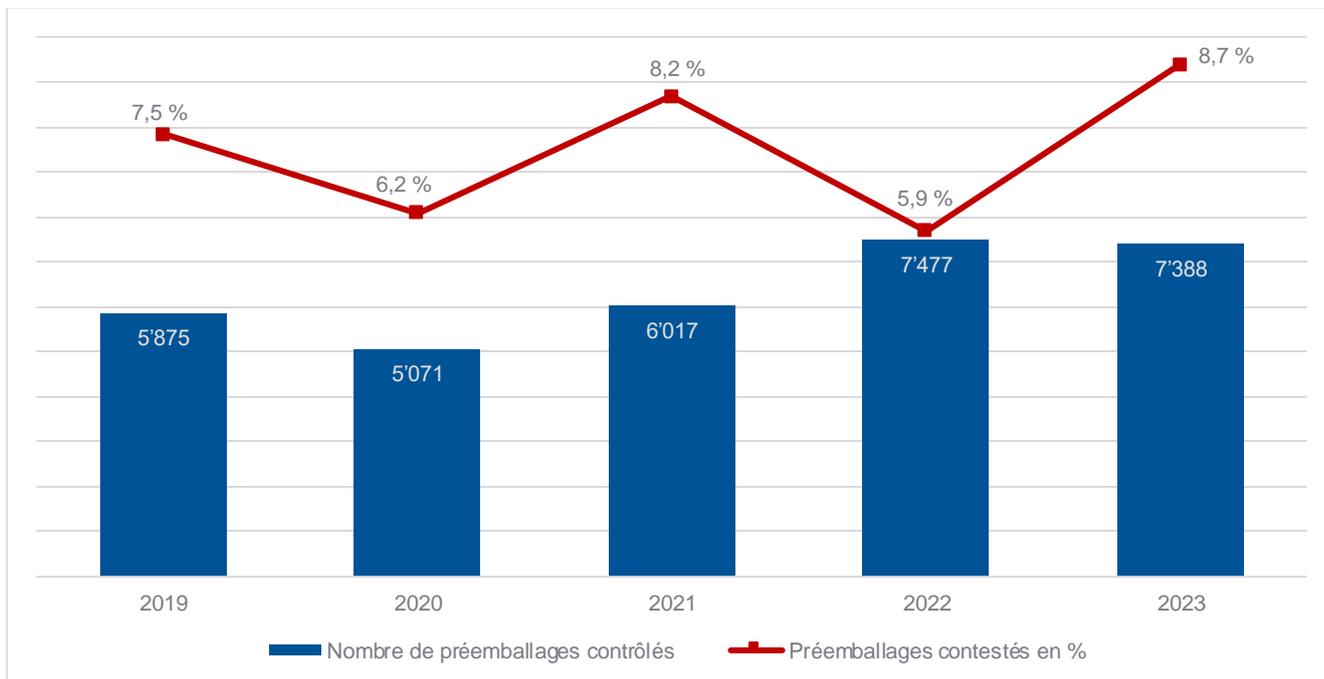


Fig. 10: Évolution du nombre de préemballages de quantité nominale variable contrôlés et des contestations chez des fabricants industriels et producteurs artisanaux au cours des cinq dernières années

Le tableau A 3.4 donne une vue d'ensemble par canton des catégories de fabricants de préemballages de quantité nominale variable et du nombre de préemballages contestés pour des raisons métrologiques.

2.3 Objectif annuel 2023 – Contrôles de boutiques en ligne selon l'ordonnance sur les déclarations de quantité

Sur mandat des autorités cantonales de surveillance et de la principauté du Liechtenstein, les autorités d'exécution cantonales (les vérificateurs) ont effectué, sous la coordination de METAS, des contrôles de denrées alimentaires vendues sur Internet (boutiques en ligne). Au cours de l'année sous revue, elles ont contrôlé que les exigences de l'ordonnance sur les déclarations de quantité étaient respectées. En concertation avec les autorités de surveillance, METAS a fixé le nombre de contrôles à effectuer par canton et au Liechtenstein, a indiqué la procédure de contrôle et a répondu aux questions des vérificateurs. Il a ensuite consolidé et analysé les résultats des contrôles effectués.

Les contrôles comprenaient trois étapes:

- I. contrôle sur Internet → contrôle des déclarations de quantité;
- II. achat-test → commande de produits et contrôle de la quantité effective;
- III. contrôle supplémentaire sur place (si réalisable) → contrôle qu'un instrument de mesure vérifié est utilisé.

Les autorités d'exécution cantonales ont effectué des contrôles dans tous les cantons et au Liechtenstein. Au total, elles ont contrôlé 1122 déclarations de quantité sur Internet dans 206 boutiques en ligne différentes et réalisé 699 achats-tests. Les boutiques en ligne se divisaient en deux catégories: les boutiques nationales (i.e. les produits sont vendus dans toute la Suisse) et les boutiques locales (i.e. les produits sont principalement vendus dans une région ou un canton). Les autorités d'exécution cantonales ont contrôlé les types de denrées alimentaires suivants:

- produits carnés;
- fruits et légumes;
- produits laitiers et fromagers;
- produits de boulangerie, pâtisserie et confiserie;
- autres denrées alimentaires (céréales, pâtes, liquides, etc.).

Plus de 80 % des contrôles ont concerné des boutiques en ligne locales. Les autorités d'exécution cantonales se sont délibérément concentrées sur celles-ci, car les recherches préliminaires de METAS avaient révélé que les boutiques nationales connaissaient déjà bien les exigences en matière de déclarations de quantité et les appliquaient en conséquence.

2.3.1 Contrôle des déclarations de quantité sur Internet

Les contrôles des 1122 déclarations de quantité sur Internet ont révélé que 17,9 % d'entre elles n'étaient pas conformes. L'abréviation de l'unité gramme était souvent incorrecte: le symbole officiel est «g», or 6,7 % des déclarations de quantité contrôlées abrégeaient l'unité «gr».

Si l'on fait abstraction de cette infraction, le taux de non-conformité a fortement diminué pendant l'année sous revue, pour passer à 11,2 %. La majorité des non-conformités ont été constatées dans des boutiques en ligne locales (13,7 % contre seulement 2,1 % dans les boutiques en ligne nationales). Ces non-conformités consistaient principalement en l'absence de déclaration de quantité, en la déclaration d'un nombre de pièces au lieu d'un poids, ou en la déclaration d'une quantité approximative.

Sur les 206 boutiques en ligne contrôlées, 56 (soit 27,2 %) présentaient une ou plusieurs de ces non-conformités (dont 29,9 % de boutiques locales et 10,3 % de boutiques nationales).

2.3.2 Achat-test

Les autorités d'exécution cantonales ont effectué 699 achats-tests au total pour s'assurer que la quantité commandée sur Internet était effectivement livrée. Le taux de contestation pour des raisons métrologiques (c'est-à-dire pour cause de sous-remplissage, lorsque la quantité déclarée n'est pas respectée) se montait à 13,7 %. Ce taux est similaire aux résultats des campagnes de mesure qui ont été effectuées ces dernières années, par exemple lors des contrôles du principe de la vente au poids net (2016 et 2019) et le contrôle du poids net du pain (2022). Les résultats de ces campagnes peuvent être consultés dans les rapports annuels sur l'exécution de la loi sur la métrologie correspondants.

Les produits contrôlés à partir des achats-tests dans les boutiques en ligne locales présentaient un taux de sous-remplissage plus élevé que les produits des boutiques nationales (14,7 % au niveau local contre 9,4 % au niveau national).

Un sous-remplissage était déclaré lorsque les quantités indiquées n'étaient pas respectées, les écarts de quantité en moins tolérés étaient dépassés ou le principe de la vente au poids net (sans matériau d'emballage) n'était pas appliqué.

2.3.3 Contrôle sur place de l'instrument de mesure

Pour 86,4 % des 206 boutiques en ligne contrôlées, les autorités d'exécution cantonales ont également effectué des contrôles dans le magasin physique ou sur le lieu de production ou de conditionnement pour s'assurer qu'un instrument de mesure vérifié et approprié était utilisé pour la préparation des marchandises commandées.

Dans 22,5 % des cas, aucun instrument de mesure n'était utilisé. Dans certains cas, la vérification de l'instrument de mesure n'était pas valable. Dans 17,0 % des cas, l'instrument de mesure n'était pas approprié à l'utilisation qui en était faite.

Ces contrôles sur place ont également permis aux vérificateurs d'informer les commerçants des éventuelles non-conformités constatées sur les boutiques en ligne et des exigences légales à respecter.

2.3.4 Conclusion

Les nombreux contrôles que les vérificateurs ont effectués en 2023 montrent que les exigences sur les déclarations de quantité dans les boutiques en ligne sont dans l'ensemble relativement bien respectées. Dans le cas contraire, des contrôles ultérieurs seront effectués.

2.4 Contrôles des bouteilles récipients-mesures chez les fabricants

Selon les art. 34 et 35 ODqua, METAS contrôle au moins une fois par an chez les fabricants de bouteilles récipients-mesures si ces dernières satisfont aux exigences métrologiques. En Suisse, il existe un seul fabricant: Vetropack S.A. à Saint-Prex (canton de Vaud). Le contrôle a eu lieu le 12 septembre 2023. Deux types de bouteilles de vin d'un volume nominal de 750 ml et de formes différentes ont été contrôlés. Au total, 35 bouteilles par type ont été contrôlées.

2.4.1 Procédure de test

Le contrôle a été effectué selon l'annexe 4 ODqua. Les bouteilles récipients-mesures à contrôler ont tout d'abord été pesées à vide. Elles ont ensuite été remplies jusqu'à la hauteur indiquée avec de l'eau à la densité et à la température prédéfinies, puis pesées une nouvelle fois. Cette procédure a permis de déterminer le volume de chaque bouteille. Ce volume est défini avec un facteur de correction tenant compte de la différence de température entre celle de l'eau et 20 °C.

2.4.2 Résultats du contrôle

Les échantillons ont rempli tous les critères prescrits et les bouteilles récipients-mesures contrôlées satisfont aux exigences. De plus, l'assurance qualité de la production fonctionne bien. Un rapport de test a été établi par METAS et transmis par écrit au service de gestion de la qualité de l'entreprise Vetropack.

3 Contrôles ultérieurs

3.1 Surveillance réactive du marché

3.1.1 Rapports envoyés à METAS

En 2023, les autorités d'exécution cantonales ont signalé quelques instruments de mesure non conformes à METAS. S'il y avait matière à agir, les acteurs du marché compétents ont été invités à prendre position quant à la non-conformité et à faire le nécessaire pour y remédier.

Les autorités d'exécution cantonales ont envoyé 13 rapports de non-conformité à METAS, dont 8 concernaient des instruments de pesage à fonctionnement non automatique, 2 des instruments de pesage à fonctionnement automatique et 3 des pompes à carburant et des camions-citernes.

Le laboratoire Acoustique de METAS a signalé 2 non-conformités concernant les audiomètres dans le cadre d'un contrôle ultérieur ordinaire. Des fabricants ont signalé eux-mêmes des non-conformités concernant leurs compteurs d'électricité et leurs compteurs d'énergie thermique.

	Nombre de rapports	Instruments de pesage à fonctionnement non automatique	Instruments de pesage à fonctionnement automatique	Ensembles de mesurage de liquides autres que l' eau	Mesures de volume	Instruments mesureurs des gaz d' échappement	Instruments de mesure de longueur	Compteurs d' électricité	Compteurs d' énergie thermique	Audiomètres
2019	18	12	1	2	-	-	-	3	-	-
2020	15	6	1	5	1	-	-	2	-	-
2021	20	15	1	2	-	1	1	-	-	-
2022	15	8	4	2	-	-	-	-	-	1
2023	17	8	2	3	-	-	-	1	1	2

Fig. 11: Évolution du nombre de signalements concernant des instruments de mesure non conformes de 2019 à 2023

3.1.2 Mesures

En ce qui concerne les instruments de pesage à fonctionnement non automatique, la moitié des contestations étaient dues à de petites erreurs formelles, qui ont pu être corrigées immédiatement par la mise à jour de la documentation technique ou des inscriptions sur les instruments de pesage. L'autre moitié était due aux causes suivantes: dans un cas, l'installation sur place n'était pas correcte, ce qui pouvait engendrer des erreurs de mesure; dans un autre cas, la classe d'exactitude de l'instrument de mesure choisi n'était pas adaptée, selon les prescriptions légales, à l'utilisation prévue; enfin, dans deux cas, les instruments présentaient des insuffisances métrologiques. Dans tous les cas, les parties scientifiques concernées ont été contactées et les problèmes ont pu être résolus.

Les deux contestations dans la catégorie des instruments de pesage à fonctionnement automatique étaient dues à des erreurs formelles sur la plaque signalétique. Celles-ci ont pu être corrigées moyennant des frais administratifs minimes.

Trois instruments de mesure de liquides autres que l'eau sur des camions-citernes ont également dû être contestés, à cause d'erreurs lors de l'évaluation de leur conformité. Les entreprises concernées ont pris connaissance du problème et l'ont résolu. Les autorités d'exécution cantonales ont également été informées.

METAS a engagé des mesures pour toutes les contestations justifiées, conformément à l'art. 20 OIPNA et à l'art. 28 OIMes. Les opérateurs économiques concernés ont été informés de la non-conformité de leurs produits. Tous les cas signalés par les autorités d'exécution cantonales ont pu être réglés avant la fin de l'année 2023, les instruments de mesure ayant été rendus conformes aux prescriptions.

En ce qui concerne les audiomètres, METAS les a contestés, car il a constaté lors d'un contrôle qu'ils avaient été utilisés dans le domaine de la santé bien qu'ils n'aient pas fait l'objet d'une vérification initiale. La prise de contact avec un des distributeurs concernés a permis de trouver une solution pragmatique. Le fabricant a soumis après coup l'audiomètre à une vérification initiale. Un deuxième cas a été constaté à la fin de 2023. Le distributeur sera contacté début 2024.

Dans le cas des compteurs d'électricité et d'énergie thermique, les fabricants concernés ont signalé un problème logiciel sur les instruments de mesure déjà en service, qui pouvait engendrer des erreurs de mesure. METAS a approuvé la mise à jour logicielle. Celle-ci doit être effectuée dans toute la Suisse d'ici à la fin du mois d'avril 2024. En respect de l'art. 24, al. 1, OIMes, un laboratoire d'essai contrôlera l'aspect métrologique d'un échantillon des compteurs dont les logiciels ont été mis à jour.

3.2 Surveillance proactive du marché

3.2.1 Instruments de pesage à fonctionnement non automatique dans les pharmacies et les drogueries

Contrairement aux boucheries, aux fromageries ou aux supermarchés, les pharmacies et les drogueries installent leurs instruments de mesure dans un espace qui n'est pas accessible à la clientèle. Celle-ci ne peut donc pas constater d'un simple coup d'œil si l'instrument est muni ou non d'une marque de vérification valable. C'est pourquoi les instruments de pesage commerciaux (des classes d'exactitude II et III) qui ne sont pas visibles de la clientèle doivent être soumis à un contrôle officiel.

Dans le cadre du programme annuel du DFJP, 32 instruments de pesages ont été examinés dans 16 pharmacies et 7 drogueries, dans les cantons de Fribourg, Lucerne, Neuchâtel et Uri.

Des instruments de pesage examinés, 4 étaient uniquement utilisés pour la fabrication de médicaments (conformément à l'art. 2, let. b de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique; OIPNA, RS 941.213) et ne sont donc pas soumis à l'obligation de vérification ultérieure disposée par l'art. 18 OIPNA.

Les 28 instruments de mesure contrôlés officiellement portaient le marquage métrologique requis et une marque de vérification valable. Ils étaient propres et fonctionnels, et leur environnement convenait à leur utilisation.

Ce résultat démontre que les vérificateurs vérifient systématiquement les pharmacies et les drogueries et veillent à ce que la loi sur la métrologie soit également appliquée dans les lieux endroits auxquels la clientèle n'a généralement pas accès. Par conséquent, aucune action relative à l'obligation de vérification ultérieure selon l'art. 18 OIPNA n'est nécessaire dans ce domaine en Suisse.

3.2.2 Contrôle des déclarations de conformité des instruments de mesure vendus en ligne

Depuis 2014, les deux directives européennes sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique (2014/31/UE) et sur les instruments de mesure (MID; 2014/32/UE) sont intégrées dans le droit suisse par le biais des ordonnances sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique (OIPNA; RS 941.213) et sur les instruments de mesure (OIMes; RS 941.210). Les deux ordonnances disposent que les fabricants doivent établir une déclaration de conformité pour leurs produits. Pour les instruments de pesage à fonctionnement non automatique, seules les autorités de surveillance doivent avoir accès au document. En revanche, tout instrument de mesure réglementé par la MID doit être accompagné d'une copie de la déclaration de conformité.

L'AdCo MI¹ a soulevé la question suivante: les fabricants respectent-ils l'obligation de joindre ou de tenir à disposition la déclaration de conformité, disposée par l'art. 10, al. 3. OIPNA et l'art. 13, al. 3, OIMes, en particulier dans la vente en ligne? Un projet a été lancé à l'échelle européenne pour étudier la situation. Étant donné que l'incertitude reposait essentiellement sur les plateformes en ligne qui proposent des appareils de mesure destinés au domaine de la consommation, l'accent a été mis sur les instruments de mesure réglementés par la MID.

Sept états membres de l'UE et la Suisse ont participé à ce projet de repérage.

Les états participants ont remarqué des instruments de mesure destinés selon le site Internet aux transactions commerciales, mais portant uniquement le marquage «CE». D'autres portaient la marque métrologique «M», du moins d'après les photos.

Les états participants ont demandé la déclaration de conformité de 273 produits différents provenant de 61 boutiques en ligne; 176 déclarations leur ont été envoyées et 97 demandes sont restées sans réponse, même après relance. Le nombre de déclarations de conformité fournies a toutefois dépassé leurs attentes. Il semble que les exploitants des plateformes en ligne soient conscients de l'importance de la déclaration de conformité et des obligations qui en découlent pour les commerçants.

Les états participants ont également contrôlé l'exhaustivité du contenu des déclarations de conformité. Au total, 46 % des déclarations de conformité reçues ne satisfaisaient pas aux exigences légales prévues à l'art. 13 OIMes, car il manquait une ou plusieurs des informations requises.

Dans le cadre de ce projet, les états participants ont renoncé pour l'instant à prendre des mesures correctives. Étant donné qu'il mène parallèlement un autre projet ayant pour objet les déclarations de conformité des instruments de pesage à fonctionnement non automatique, l'AdCo MI envisage de lancer un troisième projet à l'issue des deux autres pour traiter les non-conformités formelles de manière globale. Il prendra une décision à ce sujet une fois le deuxième projet terminé.

3.3 Priorités de l'inspection générale 2023

3.3.1 Enquête sur les compteurs d'électricité

Chaque année, METAS demande aux fournisseurs d'énergie les registres de contrôle exigés par la loi. Les fournisseurs d'électricité et les fournisseurs de gaz et de chaleur sont tour à tour concernés. En novembre 2022, 612 fournisseurs d'électricité en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein ont été priés de communiquer les données des registres de contrôle à METAS avant le 1^{er} janvier 2023.

¹ AdCo est l'abréviation de *Administrative Cooperation Groups*. Il s'agit de commissions composées de représentants des autorités de surveillance du marché des états européens et de la Suisse. Il en existe une pour chaque directive de l'UE. La commission chargée des deux directives relatives aux instruments de mesure a été formée à partir d'un groupe de travail de la WELMEC (European Cooperation in Legal Metrology). Le nom de cette commission s'abrège «AdCo MI».

On compte 19 fournisseurs de moins depuis la dernière enquête. Les données détaillées sont présentées dans les tableaux A 4.1 à A 4.3.

Au 1^{er} janvier 2023, les fournisseurs d'électricité en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein utilisaient, selon leurs propres indications, un total de 5 879 722 compteurs d'électricité à des fins de facturation, dont 5 171 649 étaient répartis dans des lots de contrôle statistique. 708 073 compteurs, avec pour la plupart des transformateurs de mesure, étaient soumis à l'obligation de vérification périodique. Le 1^{er} janvier 2023, 26 395 (soit 3,75 %) d'entre eux étaient en service, bien que leur vérification fût échue (tableau A 4.1).

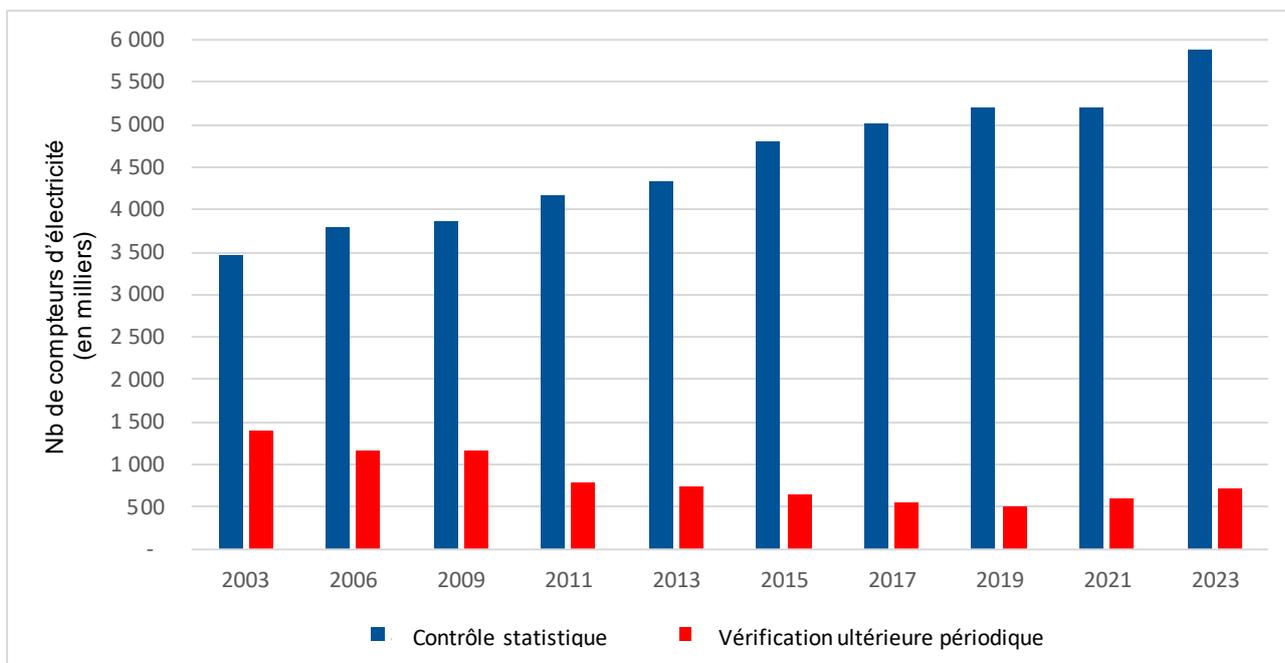


Fig. 12: Part des compteurs d'électricité contrôlés de manière statistique et devant faire l'objet d'une vérification ultérieure périodique

METAS a prié les fournisseurs d'électricité ayant un grand nombre de compteurs non vérifiés en service de prendre les mesures nécessaires avant la fin de 2023 pour soumettre les compteurs concernés à une vérification ultérieure ou pour les remplacer. Les mesures introduites ces dernières années portent leurs fruits. Le nombre d'entreprises dont les compteurs ont été contestés est passé de 127 (20 % des fournisseurs d'électricité en 2021) à 32 (5 % des fournisseurs) en 2023. Ce nombre n'a jamais été aussi bas depuis 30 ans.

Le pourcentage de compteurs non vérifiés n'a cessé de diminuer jusqu'en 2017. Depuis, il augmente de nouveau légèrement, car les entreprises d'approvisionnement en énergie consacrent leurs ressources à la livraison des systèmes de mesure intelligents exigés par l'art. 8a de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEI; RS 734.71). Cette situation devrait s'améliorer une fois les déploiements terminés.

Les exigences de l'OApEI ont suscité des incertitudes chez de nombreux fournisseurs d'électricité quant au système de mesure intelligent à utiliser. Par conséquent, certains fournisseurs ont décidé de ne pas prendre en compte les nouveaux compteurs dans la procédure de contrôle statistique pour le moment. Cela explique également pourquoi le nombre de compteurs à soumettre à une vérification ultérieure a augmenté pour la deuxième année consécutive.

Au 1^{er} janvier 2023, 408 916 transformateurs de courant étaient utilisés en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein. L'enquête actuelle confirme donc l'augmentation du nombre de transformateurs de courant observée jusqu'à présent (+18,5 % depuis la dernière enquête). Pour la première fois depuis 2017, le nombre de transformateurs de tension en service relevé au 1^{er} janvier 2023 a de nouveau fortement augmenté, en passant à 18 218 (+13,8 % par rapport à 2021; tableau A 4.3).

3.3.2 Audits auprès des fournisseurs d'énergie

En 2023, METAS a mis l'accent sur les audits des fournisseurs d'énergie dans le canton de Thurgovie. Il a contrôlé au total 49 registres auprès de 40 fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur) en Thurgovie, 1 dans le canton de Zurich et 4 dans les Grisons. Dans le cas des Grisons, il s'agissait de contrôles ultérieurs, car les registres ne respectaient pas les directives lors du premier contrôle.

Dans la plupart des cas, les chiffres déclarés dans les enquêtes correspondaient aux chiffres relevés sur place. Les ambiguïtés éventuelles ont pu être clarifiées par les fournisseurs. Le registre de la plupart des fournisseurs ne mentionnait pas le numéro d'examen de type. En outre, un fournisseur de Thurgovie n'était pas en mesure de communiquer les chiffres nécessaires et a obtenu un délai pour établir le registre de contrôle exigé par la loi. L'examen de ce dernier aura lieu au premier trimestre de 2024.

Chez certains fournisseurs, les informations relatives aux transformateurs de courant et de tension utilisés étaient incomplètes voire inexistantes. Une grande partie d'entre eux ne connaissaient pas encore ou n'appliquaient pas systématiquement le délai de vérification de 60 ans fixé en 2015 lors de la modification de l'ordonnance sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMEpe).

METAS a inscrit dans ses rapports que les irrégularités soulignées lors des audits doivent être rectifiées. Lors de l'entretien final des audits, METAS et les fournisseurs sont convenus d'un programme, afin de remédier aux problèmes constatés dans un délai raisonnable.

3.3.3 Contrôle des instruments de mesure soumis à vérification utilisés pour les contrôles officiels des véhicules

Pour le contrôle officiel des véhicules, les services des automobiles cantonaux utilisent différents instruments de mesure soumis à vérification, notamment:

- des instruments de mesure destinés au contrôle des compteurs de vitesse, conformément à l'art. 2, let. c, de l'ordonnance sur les instruments de mesure de vitesse (RS 941.261) et à l'art. 34, let. b, ch. 5, ainsi qu'au ch. 222 de l'annexe 6 de l'ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV; RS 741.41);
- des sonomètres et des calibreurs pour les mesures des émissions sonores, conformément à l'art. 6, al. 1, de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des émissions sonores (RS 941.210.1);
- des instruments mesureurs des nanoparticules provenant des moteurs à combustion pour le contrôle des gaz d'échappement des moteurs diesel, conformément à l'art. 9c de l'ordonnance du DFJP sur les instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion (OIGE; RS 941.242).

Bien que ces instruments de mesure soient régulièrement utilisés à des fins officielles, ils n'ont encore jamais été soumis à un contrôle ultérieur depuis l'introduction de l'ordonnance sur les instruments de mesure en 2006.

Un premier projet a permis de contrôler auprès de 7 services des automobiles de différents cantons que les instruments de mesure susmentionnés étaient adaptés aux mesurages officiels et qu'ils avaient été vérifiés.

3.3.3.1 Résultats

Catégorie des instruments de mesure	Nb d'instruments contrôlés	Nb d'instruments contestés
Compte-tours	9	2
Récepteurs GPS	5	1
Instruments de mesure utilisés pour les contrôles de vitesse	3	2
Bancs d'essai à rouleaux	1	0
Sonomètres	11	1
Calibreurs	11	0
Instruments mesureurs de particules	8	0

Fig. 13: Instruments de mesure contrôlés auprès des services des automobiles

En général, les services des automobiles contrôlés veillent à n'utiliser que des instruments de mesure vérifiés pour les contrôles officiels. Deux compte-tours et deux instruments de mesure utilisés pour les contrôles de vitesse ont dû être contestés car ils n'avaient pas été vérifiés. Les deux instruments de mesure utilisés pour les contrôles de vitesse n'ont jamais été annoncés à METAS et n'avaient donc pas fait l'objet d'une vérification initiale.

Un récepteur GPS n'était pas vérifié non plus. Lors des contrôles, METAS a relevé un problème récurrent: lorsque plusieurs récepteurs GPS étaient utilisés pour des contrôles officiels, un seul appareil avait été vérifié. Les autres récepteurs GPS avaient été alignés sur l'appareil vérifié en comparant les mesures effectuées par les premiers avec celle du dernier. Cette procédure n'est pas prévue par la loi et ne peut donc être tolérée. Par conséquent, METAS a prié les services des automobiles fautifs de faire vérifier tous les récepteurs GPS.

En ce qui concerne les sonomètres, un appareil a été contesté, car il était défectueux lors du contrôle.

Depuis le début de 2023, seuls certains appareils mesureurs de particules sont autorisés pour le contrôle des gaz d'échappement des véhicules diesel. METAS a contrôlé que les instruments de mesure employés par les services des automobiles étaient autorisés au niveau national et vérifiés, ce qui s'est avéré dans tous les cas. Un projet spécifique sera mené dans les prochaines années pour le contrôle métrologique de ces instruments.

3.3.4 Contrôle de l'activité du laboratoire de vérification interne de METAS en audiométrie

Durant l'année sous revue, la place de mesure de METAS utilisée pour la vérification des audiomètres a été auditée (il s'agit d'un laboratoire de vérification interne de l'Institut). L'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure audiométriques règle la mise sur le marché et le maintien de la stabilité de mesure des audiomètres et des cabines d'audiométrie. De ce fait, le contrôle était axé sur l'application formelle de la procédure de maintien de la stabilité de mesure par le biais de la vérification ultérieure, et sur la procédure de vérification initiale dans le cadre de la mise sur le marché.

3.3.4.1 Résultats

Les vérifications initiales et ultérieures des instruments de mesure effectuées lors de l'audit ont démontré que les processus prévus pour garantir la sécurité métrologique des audiomètres pendant leur utilisation fonctionnent bien. L'équipe de METAS spécialisée dans la vérification de ces instruments fait preuve d'un grand savoir-faire et utilisent des installations d'essai de pointe, permettant ainsi aux utilisateurs d'avoir confiance dans la haute sécurité métrologique de ces instruments.

L'audit interne a permis de prendre des mesures en matière d'assurance qualité. En effet, les auditeurs ont contrôlé que le laboratoire applique les principes métrologiques lors de la vérification des instruments de mesure. Ils ont en outre discuté des différences que présentent les instruments de mesure régis par la loi en matière de contrôles métrologiques, que ce soit en droit administratif ou en droit privé.

Les processus présentés ont donné lieu à deux contestations d'ordre administratif (concernant les certificats de vérification et la terminologie utilisée). Les auditeurs ont également émis une recommandation que le laboratoire a suivie.

Annexe

A 1 Vérifications par les offices de vérification cantonaux

A 1.1 Présentation par type d'instruments de mesure

Type d'instruments de mesure	Soumis à vérif. selon le registre	À vérifier en 2023	Vérifiés en 2023	Taux de vérification en %	Contestés ²		Dénoncés
					Type A	Type B	
Instruments de pesage							
À fonctionnement non automatique pour la vente directe au public: avec affichage analogique et numérique	32 946	17 430	16 696	95,8	1257	333	0
Non destinés à la vente directe au public	44 665	26 878	26 041	96,9	2377	372	0
Pour véhicules routiers et ferroviaires	2808	1421	1413	99,4	287	35	0
Spéciaux (ordures, transpalettes, etc.)	2125	1706	1645	96,4	318	63	0
À fonctionnement automatique (sur bandes transporteuses, balances de déversement, etc.)	998	781	768	98,3	87	9	0
Pour les préemballages (étiquetage du prix des emballages aléatoires)	2737	2561	2513	98,1	166	42	0
Total instruments de pesage	86 279	50 777	49 076	96,7	4492	854	0
Ensembles de mesurage et instruments de mesure de liquides autres que l'eau							
Colonnes de distribution de carburant (incl. 2 temps)	42 898	24 470	24 000	98,1	1292	337	0
Pour huiles minérales, mobiles	1100	959	934	97,4	81	11	0
Dans des dépôts de carburants	577	571	571	100	32	2	0
Colonnes de distribution de gaz naturel et de gaz liquéfié	282	156	155	99,4	16	1	0
Pour denrées alimentaires, stationnaires	137	90	84	93,3	11	6	0
Pour denrées alimentaires, mobiles	363	349	347	99,4	43	3	0
Total appareils mesureurs de volume	45 357	26 595	26 091	98,1	1475	360	0
Instruments mesureurs des gaz d'échappement							
Mesureurs des composants gazeux	2578	2561	2330	91,0	264	68	0
Mesureurs de fumée de diesel	2029	2014	1824	90,6	100	45	0
Appareils combinés mesureurs de composants gazeux et de fumée de diesel	1277	1267	1164	91,9	114	35	0
Total mesureurs des gaz d'échappement	5884	5842	5318	91,0	478	148	0
Autres							
Compteurs massiques (du canton)	91	52	52	100	1	0	0
Mesures de volume	71	7	7	100	0	0	0
Mesures de longueur	361	200	195	97,5	5	3	0
Autres instruments de mesure	1898	1120	1114	99,5	57	7	0
Total autres instruments de mesure	2421	1379	1368	99,2	63	10	0

² Type A: contestations pour raisons métrologiques.
Type B: contestations pour raisons formelles.

A 1.2 Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein

	Soumis à vérification selon le registre	À vérifier en 2023	Vérifiés en 2023	Taux de vérification (en %)	Contestés ³		Dénoncés
					Type A	Type B	
Zurich	17 911	10 695	10 656	99,6	529	165	0
Berne	18 226	10 368	10 196	98,3	857	230	0
Lucerne	7943	4750	4616	97,2	168	23	0
Uri	830	417	255	61,2	16	16	0
Schwyz	2889	1638	1501	91,6	59	34	0
Obwald	705	377	354	93,9	10	0	0
Nidwald	549	266	254	95,5	18	9	0
Glaris	923	471	440	93,4	50	43	0
Zoug	1965	954	934	97,9	57	2	0
Fribourg	5605	3562	3544	99,5	181	3	0
Soleure	3880	2589	1957	75,6	289	2	0
Bâle-Ville	2479	1452	1431	98,6	163	12	0
Bâle-Campagne	5402	3179	3044	95,8	332	141	0
Schaffhouse	1414	935	923	98,7	50	3	0
Appenzell-Rh. Ext.	611	327	312	95,4	33	0	0
Appenzell-Rh. Int.	297	258	257	99,6	37	1	0
Saint-Gall	10 964	7165	7096	99,0	632	53	0
Grisons	5266	3436	3319	96,6	206	51	0
Argovie	11 477	7370	7240	98,2	756	40	0
Thurgovie	5800	3556	3438	96,7	375	9	0
Tessin	6571	3879	3837	98,9	307	80	0
Vaud	11 215	6542	6424	98,2	671	152	0
Valais	5812	3430	3346	97,6	195	13	0
Neuchâtel	3482	2104	1935	92,0	263	1	0
Genève	5435	3284	2972	90,5	122	92	0
Jura	1155	852	835	98,0	33	197	0
Principauté du Liechtenstein	1135	737	737	100	99	0	0
Total	139 941	84 593	81 853	96,8	6508	1372	0

³ Type A : contestations pour raisons métrologiques.
Type B : contestations pour raisons formelles.

A 2 Vérifications effectuées par METAS et les laboratoires de vérification habilités

A 2.1 Présentation par type d'instruments de mesure

Type d'instruments de mesure	Soumis à vérification en service	À vérifier en 2023	Vérifiés en 2023	Taux de vérification ⁴ en %
Instruments de mesure pour la circulation Routière				
Instruments de mesure utilisés pour les contrôles de vitesse et la surveillance de la circulation routière aux feux rouges	3008	2607	2586	99,2
Systèmes d'examen RPLP	1052	622	589	94,7
Instruments de mesure acoustiques				
Instruments de mesure des émissions sonores	1221	704	574	81,5
Installations audiométriques	3037	2046	1927	94,2
Instruments de mesure des rayonnements ionisants⁵				
Instruments de radioprotection	2442	773	773	100
Moniteurs de contamination	1788	618	618	100
Instruments de mesure de gaz radon ⁶	150	13	13	100
Activimètres (vérification)	181	170	170	100
Systèmes dosimétriques de référence utilisés en radiothérapie (dosimètres)	118	36	36	100
Dosimètres de radiodiagnostic	1017	304	304	100
Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage				
Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage	4219	4219	3678	87,2
Instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion				
Instruments mesureurs des nanoparticules des moteurs à combustion	1202	1202	1161	97,0
Instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré				
Éthylotests	2874	2874	2852	99,2
Éthylomètres	364	364	368	100

⁴ Lorsque le nombre d'instruments de mesure vérifiés dépasse celui des instruments de mesure à vérifier durant l'année sous revue, on utilise une valeur maximale de 100 % pour déterminer l'indicateur.

⁵ Nombre d'instruments de mesure soumis à vérification en service: chiffres approximatifs, non enregistrés dans la banque de données de vérification.

⁶ La vérification ultérieure doit être effectuée tous les 4 ans.

A 2.2 Compteurs d'électricité et transformateurs de mesure (octobre 2022 à septembre 2023)

Art. 6, al. 1, et art. 10, al. 1 (transformateurs de mesure), de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMEpe).

Nr.	Laboratoire de vérification	Compteurs d'électricité		Transformateurs de mesure	
		2022	2023	2022	2023
MET	METAS	-	-		894
E04	EWB Energie Wasser Bern	105	325	-	-
E05	BKW Energie AG	353	415	-	-
E06	EWZ der Stadt Zürich	5763	1589	-	-
E09	SIG Services Industriels de Genève	1962	125	-	-
E11	IWB Industrielle Werke Basel	105	37	-	-
E13	Aziende Industriali di Lugano SA	308	370	-	-
E15	Pfiffner Messwandler AG ⁷	-	-	28 395	35 492
E16	Electrosuisse ⁸	351	11	1155	48
E18	Groupe E SA	601	483	-	-
E20	SAK St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG	557	697	-	-
E26	Primeo Netz AG	164	71	-	-
E28	CKW Centralschweizerische Kraftwerke AG	585	292	-	-
E30	Stadtwerk Winterthur	182	70	-	-
E32	ESB Energie Service Biel	160	120	-	-
E40	AEW Energie AG	537	349	-	-
E45	Romande Energie SA	1069	319	-	-
E46	Elettrica Sopracenerina SES	350	283	-	-
E51	Enersuisse AG	996	1146	-	-
E52	Caligyr AG	396	173	-	-
	Total	14 544	6875	29 550	36 434

⁷ Laboratoire fermé au 31.12.2023.

⁸ Laboratoire fermé au 31.12.2022.

A 2.3 Procédure de contrôle statistique pour les compteurs d'électricité

Art. 6, al. 3, de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMepe).

Nr.	Laboratoire de vérification	2022	2023
MET ⁹	METAS	-	-
E04	EWB Energie Wasser Bern	19 627	10 178
E05	BKW Energie AG	118 367	119 795
E06	EWZ der Stadt Zürich	74 883	57 052
E09	SIG Services Industriels de Genève	64 411	51 605
E11	IWB Industrielle Werke Basel	21 500	46 035
E13	Aziende industriali di Lugano (AIL) SA	21 356	26 180
E16	Electrosuisse ¹⁰	49 731	-
E18	Groupe E SA	51 794	44 647
E20	SAK St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG	46 296	59 736
E26	Primeo Netz AG	32 421	30 819
E28	CKW Centralschweizerische Kraftwerke AG	52 380	46 747
E30	Stadtwerk Winterthur	12 034	13 748
E32	ESB Energie Service Biel	9322	9978
E40	AEW Energie AG	66 117	59 823
E45	Romande Energie SA	81 207	100 085
E46	Elettrica Sopracenerina SES	29 965	28 748
E51	Enersuisse AG	109 159	122 835
E52	Caligyr AG	199 978	128 049
	Total	1 060 548	956 060

⁹ Enregistré sous E10 dans le logiciel de gestion de METAS (SELVA). METAS contrôle lui-même quelques lots tous les 5 ans. Cela n'a pas été le cas en 2021 ni en 2022.

¹⁰ Laboratoire fermé au 31.12.2023.

A 2.4 Compteurs de gaz

Art. 8 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de quantités de gaz.

Nr.	Laboratoire de vérification	Compteurs de gaz à soufflet		Autres compteurs de gaz	
		2022	2023	2022	2023
MET	METAS	0	0	0	0
G02	Wohlgroth AG	2	6	53	88
G04	GWF AG	591	0	307	282
G05	IWB Industrielle Werke Basel ¹¹	281	751	315	189
G07	Christian Friedli AG	204	882	-	-
G19	Energie 360° AG	0	-	62	55
	Total	1078	1639	737	614

A 2.5 Dispositifs de conversion pour les gaz combustibles

Art. 8 de l'ordonnance du DFJP sur les appareils de mesure de quantités de gaz.

Nr.	Laboratoire de vérification	Dispositifs de conversion	
		2022	2023
MET	METAS	17	27
G02	Wohlgroth AG	183	184
G04	GWF AG	428	308
G05	IWB Industrielle Werke Basel	114	85
G19	Energie 360° AG	121	77
	Total	863	681

A 2.6 Instruments de mesure de l'énergie thermique

Art. 6, art. 9 et art. 12 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie thermique.

Nr.	Laboratoire de vérification	Capteurs de débit		Calculateurs		Capteurs de température	
		2022	2023	2022	2023	2022	2023
T02	Integra Metering AG	93	68	122	129	43	206
T03	GWF AG	687	459	561	469	502	486
T04	Sontex SA	359	213	346	260	40	1
T06	SIL Services Industriels de Lausanne	191	248	0	0	279	253
T08	IWB Industrielle Werke Basel	1112	1386	1390	1653	1353	1170
	Total	2442	2374	2419	2511	2217	2116

Durant l'année sous revue, aucune vérification ultérieure de compteurs de froid (art. 12 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie thermique) n'a été effectuée.

¹¹ Habilitation résiliée en 2023; le laboratoire sera fermé d'ici au 31.12.2024.

A 2.7 Instruments de mesure pour la circulation routière

Art. 6 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure utilisés pour le contrôle de la vitesse et la surveillance de la circulation routière aux feux rouges.

Nr.	Laboratoire de vérification	Instruments de mesure utilisés pour les contrôles de vitesse et la surveillance de la circulation routière aux feux rouges	
		2022	2023
MET	METAS	2635	2586
	Total	2635	2586

Nr.	Laboratoire de vérification	Systèmes d'examen RPLP	
		2022	2023
P07	Mobatime Swiss AG	389	455
P08	Auto Meter AG	101	128
P09	Krautli AG	11	6
	Total	501	589

A 2.8 Instruments de mesure acoustiques

Art. 6 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure audiométriques (installations audiométriques) et art. 6 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des émissions sonores.

Nr.	Laboratoire de vérification	Installations audiométriques		Instruments de mesure des émissions sonores	
		2022	2023	2022	2023
MET	METAS	1823	1927	484	574
	Total	1823	1927	484	574

A 2.9 Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage

Art. 6 et art. 9 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage (OIMEC).

Nr.	Laboratoire de vérification	Instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage	
		2022	2023
MET	METAS	425	298
F05	Marxer Novotech AG	686	629
F09	Testo AG	487	488
F10	Anapol Gerätetechnik AG	1751	1710
F12	Kull Instruments GmbH	496	553
	Total	3845	3678

A 2.10 Instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion

Art. 9c de l'ordonnance du DFJP sur les instruments mesureurs des gaz d'échappement des moteurs à combustion (OIGE).

Nr.	Laboratoire de vérification	Instruments mesureurs des nanoparticules des moteurs à combustion	
		2022	2023
MET	METAS	94	1161
	Total	94	1161

A 2.11 Instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré

Art. 7, al. 1, let. a, et art. 10 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré (OIAA).

Nr.	Laboratoire de vérification	Instruments de mesure d'alcool dans l'air expiré	
		2022	2023
MET	METAS	3271	3220
	Total	3271	3220

A 2.12 Instruments de mesure des rayonnements ionisants

Art. 2 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des rayonnements ionisants (OIMRI).

Nr.	Laboratoire de Vérification	Instruments de radioprotection			
		photons		Neutrons	
		2022	2023	2022	2023
MET	METAS	87	49	-	-
I01	Institut Paul Scherrer	538	670	21	10
I02	Institut de radiophysique	53	44	0	0
	Total	678	763	21	10

Nr.	Laboratoire de Vérification	Moniteurs de contamination		Instruments de mesure de gaz radon	
		2022	2023	2022	2023
		MET	METAS	-	-
I01	Institut Paul Scherrer	475	500	-	-
I02	Institut de radiophysique	57	118	-	-
	Total	532	618	55	13

Nr.	Laboratoire de Vérification	Activimètres (vérifications, type A)		Activimètres (type B)	
		2022	2023	2022	2023
		MET	METAS	42	70
I02	Institut de radiophysique	2	5	115	95
	Total	44	75	115	95

Nr.	Laboratoire de Vérification	Dosimètres de radiodiagnostic		Dosimètres utilisés en Radiothérapie	
		2022	2023	2022	2023
		MET	METAS	-	-
I02	Institut de radiophysique	261	304	3	4
	Total	261	304	27	36

A 3 Contrôles de préemballages effectués par les offices de vérification cantonaux et par l'office de vérification de la principauté du Liechtenstein

A 3.1 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale. Présentation par type de préemballages

Art. 35 et annexe 3 de l'ordonnance sur les déclarations de quantité (ODqua).

Désignation des produits	Total lots	Lots acceptés	Lots contestés pour des raisons métrologiques		Lots contestés pour des raisons formelles
			absolu	en %	
Selon le poids					
- en blocs	1656	1496	160	9,7	37
- produits en poudre ou granuleux	759	721	38	5,0	5
- emballages avec feuilles de protection, filets, sacs plastiques	1599	1505	94	5,9	23
- produits surgelés	84	76	8	9,5	0
- conserves	96	88	8	8,3	4
- seaux, bidons, boîtes, gobelets, verres	586	525	61	10,4	15
- tubes (cosmétiques, aliments, etc.)	22	22	0	0	0
- gaz liquéfiés	4	4	0	0	0
- fibres textiles	2	2	0	0	0
Selon le volume					
- liquides et produits pâteux, produits cosmétiques dans des emballages à usage unique	518	470	48	9,3	28
- liquides dans des emballages réutilisables	119	114	5	4,2	3
- emballages avec feuille de protection	18	17	1	5,6	2
- conserves	7	6	1	14,3	1
- seaux ou bidons, boîtes	135	126	9	6,7	4
- tubes (cosmétiques, aliments, etc.)	49	45	4	8,2	0
- aérosols	7	6	1	14,3	0
- en blocs	7	5	2	28,6	0
- récipients-mesures	158	154	4	2,5	0
Selon la longueur, la surface ou le nombre de pièces					
- tissus, rubans, carreaux, plaques en céramique, panneaux en bois, cigarettes, édulcorants	3	3	0	0	0
Total	5829	5385	444	7,6	122

A 3.2 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein

Art. 35 et annexe 3 de l'ordonnance sur les déclarations de quantité (ODqua).

	Nombre de lots vérifiés		Lots acceptés	Lots contestés pour des raisons métrologiques		Lots contestés pour des raisons formelles
	2022	2023		absolu	en %	
ZH	1701	2045	1859	186	9,1	30
BE	497	460	437	23	5,0	6
LU	267	285	257	28	9,8	19
UR	7	3	3	0	0	0
SZ	66	92	84	8	8,7	2
OW	72	68	61	7	10,3	2
NW	35	16	15	1	6,3	2
GL	46	53	52	1	1,9	2
ZG	43	39	38	1	2,6	1
FR	159	126	121	5	4,0	0
SO	36	33	29	4	12,1	0
BS	125	141	124	17	12,1	1
BL	242	294	274	20	6,8	4
SH	75	43	40	3	7,0	0
AR	74	48	48	0	0	0
AI	37	50	44	6	12,0	1
SG	435	418	387	31	7,4	3
GR	209	216	203	13	6,0	11
AG	216	199	197	2	1,0	3
TG	270	255	235	20	7,8	0
TI	438	338	323	15	4,4	3
VD	101	85	82	3	3,5	0
VS	232	147	120	27	18,4	24
NE	28	11	11	0	0	0
GE	191	95	83	12	12,6	7
JU	37	82	76	6	7,3	1
PL	182	187	182	5	2,7	0
Total	5821	5829	5385	444	7,6	122

A 3.3 Contrôles statistiques de préemballages de même quantité nominale selon les catégories de fabricants. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein

Art. 35 et annexe 3 de l'ordonnance sur les déclarations de quantité (ODqua).

	Fabricants industriels tous les fabricants			Fabricants industriels marchandises marquées «e»			Importateurs de pays tiers en Suisse ¹²			Producteurs artisanaux avec point de vente (tous les 2 ans)		
	Nb. entr.	Entr. contr.	Lots. contr.	Nb. entr.	Entr. contr.	Lots. contr.	Nb. entr.	Entr. contr.	Lots. contr.	Nb. entr.	Entr. contr.	Lots. contr.
ZH	260	258	1568	21	20	209	23	23	80	199	110	347
BE	91	89	312	58	56	148	1	1	1	312	150	147
LU	43	37	106	14	14	27	6	3	2	206	102	169
UR	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	1	2
SZ	26	24	42	11	11	20	2	2	3	37	23	46
OW	5	5	39	3	3	8	0	0	0	29	8	29
NW	2	2	7	0	0	0	0	0	0	22	8	9
GL	9	9	20	0	0	0	0	0	0	24	14	33
ZG	10	10	21	7	7	17	2	0	0	31	14	18
FR	24	23	126	11	11	60	0	0	0	178	115	0
SO	25	17	28	12	10	21	4	1	1	34	3	4
BS	24	23	49	1	1	4	21	16	20	59	47	71
BL	41	36	163	23	23	124	8	2	7	122	62	115
SH	14	12	27	4	2	4	0	0	0	10	10	16
AR	3	3	7	3	3	7	0	0	0	33	20	41
AI	7	7	25	5	5	19	0	0	0	19	14	25
SG	87	75	328	37	36	111	1	0	0	309	49	88
GR	41	34	141	8	7	25	3	2	4	99	30	70
AG	65	64	122	34	34	69	4	4	9	475	20	56
TG	55	44	93	27	25	57	4	2	3	199	78	157
TI	90	71	101	20	17	26	5	5	7	219	111	224
VD	52	39	62	13	12	17	4	1	1	419	205	20
VS	41	37	51	15	13	20	0	0	0	340	88	96
NE	11	8	11	8	5	6	1	0	0	105	78	0
GE	34	34	38	13	13	13	7	0	0	43	30	52
JU	8	8	22	1	1	3	0	0	0	125	103	60
PL	12	11	96	4	4	34	1	1	9	95	26	82
Total	1081	981	3606	353	333	1049	97	63	147	3749	1519	1977

¹² Le nombre de contrôles chez les importateurs de l'UE en Suisse sans «e»: 152 importateurs, dont 42 contrôlés (99 lots), n'apparaît pas dans le tableau A 3.3.

A 3.4 Contrôles effectués auprès des fabricants de préemballages de quantité nominale variable. Présentation par cantons et dans la principauté du Liechtenstein

Art. 27 et 35 de l'ordonnance sur les déclarations de quantité (ODqua).

	Fabricants industriels				Producteurs artisanaux (tous les 2 ans)				Total	
	nombre	contrôlés	emballages contrôlés	emballages contestés	nombre	contrôlés	emballages contrôlés	emballages contestés	nombre entreprises	entreprises contrôlées
ZH	26	25	533	45	597	309	2220	185	623	334
BE	11	10	39	4	145	70	111	15	156	80
LU	9	9	181	6	139	59	563	37	148	68
UR	0	0	0	0	6	2	25	4	6	2
SZ	3	3	78	6	27	12	110	4	30	15
OW	1	1	5	0	16	9	114	9	17	10
NW	1	1	24	0	20	7	133	32	21	8
GL	0	0	0	0	24	14	26	0	24	14
ZG	1	1	10	0	31	21	152	0	32	22
FR	10	10	53	0	122	65	322	9	132	75
SO	2	2	0	0	9	0	0	0	11	2
BS	6	6	174	6	27	27	114	10	33	33
BL	7	6	12	0	14	9	16	0	21	15
SH	0	0	0	0	7	7	19	7	7	7
AR	0	0	0	0	31	14	0	0	31	14
AI	2	2	2	0	15	10	14	0	17	12
SG	23	23	15	1	172	54	69	12	195	77
GR	6	4	90	7	25	9	172	34	31	13
AG	10	10	182	0	199	3	126	0	209	13
TG	12	11	157	0	98	47	326	82	110	58
TI	48	42	101	4	146	100	189	6	194	142
VD	26	21	43	3	419	216	422	75	445	237
VS	0	0	0	0	140	84	252	24	140	84
NE	0	0	0	0	63	45	13	1	63	45
GE	0	0	0	0	7	7	9	1	7	7
JU	0	0	0	0	76	66	144	13	76	66
PL	1	1	2	0	16	11	26	3	17	12
Total	205	188	1701	82	2591	1277	5687	563	2796	1465

A 4 Exécution de l'obligation de vérification par les fournisseurs d'électricité

A 4.1 Compteurs d'électricité (échéance au 1^{er} janvier 2023)

Art. 17 de l'ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de l'énergie et de la puissance électriques (OIMEpe; RS 941.251).

	Nb fournisseurs	Contestés	Compteurs soumis à une vérification ultérieure périodique			Nb compteurs surveillés statistiquement	Total compteurs	% non vérifiés
			Nb	Non vérifiés	% non vérifiés			
CH	611	32	706 088	26 395	3,75	5 146 020	5 852 108	0,5
PL	1	0	1985	0	0	25 629	27 614	0
Total	612	32	708 073	26 395	3,75	5 171 649	5 879 722	0,5

A 4.2 Comparaison des enquêtes sur les compteurs d'électricité de 2015 à 2023

	2015 ¹³	2017	2019	2021	2023
Nb compteurs d'électricité installés	5 475 357	5 569 487	5 696 602	5 801 996	5 879 722
dont non vérifiés en %	0,6	0,4	0,5	0,6	0,5
Nb fournisseurs	697	676	653	632	612
dont contestés	130	155	112	127	32

A 4.3 Comparaison des enquêtes sur les transformateurs de courant et les transformateurs de tension de 2015 à 2023

	2015	2017	2019	2021	2023
Transformateurs de courant CH	286 557	303 674	321 924	343 137	405 779
Transformateurs de courant PL	2518	2607	2746	2006	3137
Total transformateurs de courant	289 075	306 281	324 670	345 143	408 916
Transformateurs de tension CH	19 785	16 969	17 026	15 918	18 089
Transformateurs de tension PL	119	130	128	83	129
Total transformateurs de tension	19 904	17 099	17 154	16 001	18 218

¹³ Le total des compteurs d'électricité installés (4 823 123 compteurs) indiqué dans le rapport annuel 2015 ne comprend que les compteurs faisant l'objet d'une surveillance statistique. Les compteurs faisant l'objet d'une vérification ultérieure périodique n'étaient pas inclus dans ce total.

A 5 Audits auprès des fournisseurs d'énergie

Date	Fournisseur	Electricité	Gaz	Chaleur
13.03.2023	Genossenschaft Elektra Salmsach TG	✓		
13.03.2023	Gasversorgung Gemeinde Salmsach TG		✓	
14.03.2024	Elektra Hatswil, Hefenhofen TG	✓		
14.03.2024	Elektizitätsgenossenschaft Brüschwil-Sonnenberg, Hefenhofen TG	✓		
14.03.2023	Arbon Energie AG, Arbon TG	✓		
14.03.2023	Elektra Horn AG, Horn TG	✓		
27.03.2023	Elektrizitätswerk Erlen, Erlen TG	✓		
28.03.2023	Regio Energie Amriswil (REA), Amriswil TG	✓	✓	✓
28.03.2023	Technische Gemeindebetriebe Bischofszell, Bischofszell TG	✓		
29.03.2023	Gasversorgung Romanshorn AG, Romanshorn TG		✓	
29.03.2023	Erdgas Uttwil, Uttwil TG		✓	
29.03.2023	Elektrizitäts- und Wasserwerk Dozwil, Dozwil TG	✓		
30.03.2023	Genossenschaft EW Romanshorn, Romanshorn TG	✓		
08.05.2023	Gasversorgung der Politischen Gemeinde Hauptwil-Gottshaus TG		✓	
09.05.2023	Elektrizitätsversorgung Altnau, Altnau TG	✓		
09.05.2023	Techn. Gemeindebetriebe Berg, Berg TG	✓	✓	
10.05.2023	Elektra der Politischen Gemeinde Bottighofen, Bottighofen TG	✓		
10.05.2023	Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Gottlieben, Gottlieben TG	✓		
10.05.2023	Technische Gemeindebetriebe Hauptwil, Hauptwil TG	✓		
10.05.2023	Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Herdern, Lanzenneunforn TG	✓		
10.05.2023	EW der Politischen Gemeinde Hohentannen, Hohentannen TG	✓		
10.05.2023	EW der Gemeinde Krادolf-Schönenberg, Schönenberg an der Thur TG	✓		
10.05.2023	EW der Gemeinde Langrickenbach, Langrickenbach TG	✓		
10.05.2023	Elektrizitätsversorgung der Politischen Gemeinde Lengwil, Lengwil TG	✓		

Date	Fournisseur	Electricité	Gaz	Chaleur
10.05.2023	Elektrizitätsversorgung der Politischen Gemeinde Müllheim, Müllheim TG	✓		
10.05.2023	EW der Gemeinde Raperswilen, Raperswilen TG	✓		
10.05.2023	EW Salenstein, Salenstein TG	✓		
10.05.2023	EW Schlatt, Schlatt TG	✓		
10.05.2023	EW der Politischen Gemeinde Wäldi, Hefenhausen TG	✓		
10.05.2023	EW der Politischen Gemeinde Wigoltingen, Wigoltingen TG	✓		
10.05.2023	EW Blidegg, Politische Gemeinde Zihlschlacht-Sitterdorf, Zihlschlacht TG	✓		
10.05.2023	Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Benken, Benken ZH	✓		
10.05.2023	Energie Kreuzlingen, Kreuzlingen TG	✓		
19.06.2023	Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Wuppenau, Wuppenau TG	✓		
19.06.2023	EW der Politischen Gemeinde Birwinken, Mattwil TG	✓		
20.06.2023	EW der Politischen Gemeinde Bürglen; EW-Ost; Bürglen TG	✓		
20.06.2023	EW der Politischen Gemeinde Braunau, Braunau TG	✓		
21.06.2023	EW der Politischen Gemeinde Amlikon-Bissegg, Amlikon-Bissegg TG	✓		
03.07.2023	Wärmeverbund Tägerwilen, Tägerwilen TG			✓
04.07.2023	Technische Betriebe Weinfeld AG, Weinfeld TG	✓	✓	
05.07.2023	Elektrizitätsversorgung der Politischen Gemeinde Rickenbach, Rickenbach TG	✓		
18.09.2023	Elektrizitätswerk Vaz/Obervaz, Lenzerheide GR	✓		
19.09.2023	Administraziun Communala Surses, Tinizong GR	✓		
20.09.2023	EW der Gemeinde Bergün Filisur, Filisur GR	✓		
21.09.2023	Trimmiser Industrielle Betriebe, Trimmis GR	✓		
		40	7	2

A 6 Rencontres, journées et formations

A 6.1 Rencontres avec les autorités de surveillance cantonales

Mai 2023	Canton de Genève; Service de police du commerce et de lutte contre le travail au noir (PCTN); 1213 Onex.
Juni 2023	Canton du Tessin; Dipartimento delle istituzioni, Polizia cantonale, 6501 Bellinzona.
Juni 2023	Canton du Jura; Service de l'économie et de l'emploi, 2800 Delémont.
Juni 2023	Canton de Vaud; Service de la promotion, de l'économie et de l'innovation (SPEI), Office de la consommation (OFCE), 1066 Epalinges.
Sept. 2023	Canton d'Obwald; Volkswirtschaftsdepartement, Amt für Arbeit, 6061 Sarnen.
Sept. 2023	Canton de Nidwald; Arbeitsamt, 6371 Stans.

A 6.2 Journée des autorités de surveillance cantonales

29.06.2023	Journée des autorités de surveillance cantonales de la métrologie légale.
------------	---

A 6.3 Formation continue des vérificateurs

20.11.2023	Formation continue obligatoire des autorités d'exécution cantonales (en français).
21.11.2023	Formation continue obligatoire des autorités d'exécution cantonales (en français).
22.11.2023	Formation continue obligatoire des autorités d'exécution cantonales (en allemand).
23.11.2023	Formation continue obligatoire des autorités d'exécution cantonales (en allemand).

A 6.4 Laboratoires de vérification

16.05.2023	Journée d'information à METAS pour les laboratoires de vérification habilités en matière d'électricité.
30.11.2023	Journée d'engagement des chefs des laboratoires et de leurs suppléants.

A 7 Changements de personnel

La liste officielle des autorités de surveillance en métrologie légale, des vérificateurs suisses et de la principauté du Liechtenstein et des laboratoires de vérification habilités est disponible sur Internet à l'adresse suivante: www.metas.ch > [Métrologie légale](#) > [Offices de vérification et laboratoires de vérification](#).

A 7.1 Changements de personnel au sein des offices de vérification cantonaux

Durant l'année sous revue, les changements de personnel ci-après ont eu lieu au sein des offices de vérification cantonaux:

BE+2	Monsieur Heinz Horisberger a quitté l'office de vérification (retraite).
BE+2	Monsieur Bruno Rufener a intégré l'office de vérification (le 1.1.2024).
LU+2	Monsieur Hans Furrer a quitté l'office de vérification (retraite).
LU+3	Monsieur Ruedi Dahinden a quitté l'office de vérification (retraite).
LU+3	Monsieur Thomas Schumacher a intégré l'office de vérification.

A 7.2 Changements de personnel au sein des laboratoires de vérification habilités par METAS

Durant l'année sous revue, les changements de personnel ci-après ont eu lieu au sein des laboratoires de vérification habilités:

E18	Monsieur Luis-Philippe Fernandes, nouveau chef du laboratoire.
E18	Monsieur Jérôme Francey et Monsieur Samuel Risse, nouveaux suppléants.
E30	Monsieur Salvatore Tassone, nouveau suppléant.
E40	Monsieur Markus Grüter, nouveau suppléant.
E51	Monsieur Antonio Cotardo, nouveau suppléant.
T04	Madame Mathilde Chardin, nouvelle cheffe du laboratoire,

Laboratoire de vérification habilité: 0

Laboratoires de vérification fermés: 2 (E15, Pfiffner Messwandler SA et E16, Electrosuisse)