



Direction de l'action régionale
et de la petite et moyenne industrie
Sous-direction de la métrologie
Section technique "B"

CIRCULAIRE
n° 03.00.510.001.1

**relative au contrôle métrologique des dispositifs de transfert des quantités mesurées
(DTQM), associés à des ensembles de mesurage de chargement en source**

Circulaire relative au contrôle métrologiques des dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM), associés à des ensembles de mesurage de chargement en source

1	Objet.....	3
2	Rappels généraux des principaux textes applicables au DTQM.....	3
3	Définition et constitution du DTQM.....	3
3.1	Partie constituée des dispositifs installés sur le lieu de chargement (DTQM/LR)	4
3.2	Partie constituée des dispositifs installés sur le camion (DTQM/TR)	4
3.3	Partie constituée des dispositifs installés sur le lieu de livraison (DTQM/SS)	5
3.4	Partie constituée des dispositifs présents sur le lieu de retour (DTQM/RE)	5
4	Principes généraux de la certification du DTQM.....	5
4.1	Examen de type	6
4.2	Vérification primitive	7
4.3	Vérification de l'installation	8
4.4	Contrôle en service.....	8
4.5	Réparation.....	9
5	Scellement.....	9
6	Marquage.....	9
7	Carnet métrologique.....	9
8	Journaux métrologiques.....	10
9	Divers.....	10

ANNEXES

ANNEXE I :	Textes applicables aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau et au DTQM
ANNEXE II :	Vérification primitive
ANNEXE III :	Scellements
ANNEXE IV :	Journaux métrologiques

1. OBJET

La présente circulaire a pour objet d'expliciter les modalités du contrôle métrologique des dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM) associés à des ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau de type chargement en source.

Le 26 novembre 1996, la commission technique des instruments de mesure (CTIM) avait donné un avis favorable au cahier des charges permettant de présenter le DTQM à l'examen de type. Le 20 septembre 2002, la commission technique spécialisée « mesurage des fluides » (ayant remplacé la CTIM) a donné un avis favorable à l'adoption du guide WELMEC, version française, relatif aux dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM) associés à des ensembles de mesurage de chargement en source, en tant que cahier des charges de ce type de dispositif. Ce guide WELMEC reprend l'esprit du cahier des charges de 1996 et étend les fonctions du DTQM :

- à la livraison non surveillée (en absence de réceptionnaire),
- au traitement des retours de produit en cas de livraison incomplète ou refusée.

Par ailleurs, il donne des solutions acceptables dans le cas du recours à la carte à puce, prévu dans le guide WELMEC. Ceci n'a pas pour conséquence d'empêcher le développement d'autres solutions faisant recours à la carte à puce ou non.

La présente circulaire établit les règles que les organismes en charge des différentes opérations du contrôle métrologique doivent mettre en œuvre pour vérifier ce type de dispositif qui, du fait de son innovation et de sa spécificité, n'est pas encore traité par la réglementation en vigueur.

Elle précise donc notamment les règles générales applicables lors :

- de l'examen de type,
- de la vérification primitive (des instruments neufs ou réparés),
- de la vérification de l'installation (alternative à l'ensemble constitué de l'examen de type et de la vérification primitive),
- du contrôle en service.

Les dispositions de la présente circulaire ne portent pas préjudice aux réglementations liées à l'environnement et à la sécurité.

2 RAPPELS GENERAUX DES PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES AU DTQM

Les principaux textes applicables au DTQM sont donnés en annexe I.

3 DEFINITION ET CONSTITUTION DU DTQM

Le guide WELMEC donne la définition suivante du DTQM :

« Un ensemble d'éléments et de dispositifs installés sur des ensembles de mesurage (EM), sur un véhicule de transport (camion, wagon...) et également, le cas échéant, disponible sur les lieux de déchargement, afin de permettre, dans des conditions sécurisées, le chargement et le transport au point de déchargement (livraison) des quantités mesurées et des données métrologiques. Les éléments et dispositifs installés sur le véhicule de transport peuvent être connectés à un EM adéquat, en particulier à leur point de transfert. »

Cet ensemble ne permet pas en soi de mesurer, mais d'assurer le transfert sécurisé de l'information métrologique et des quantités de produit. Ce dispositif étant nécessairement utilisé en association avec un ensemble de mesurage de liquides autres que l'eau et n'étant pas lui-même un instrument de mesure, il est logique de le rattacher à la réglementation applicable à ces ensembles de mesurage (cf. annexe I). Par conséquent, sauf indication contraire, cet ensemble DTQM doit être conforme à la réglementation qui s'applique aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

Un DTQM peut comprendre les éléments suivants :

- une partie constituée des dispositifs installés sur le lieu de chargement (DTQM/LR), associée à l'ensemble de mesurage,
- une partie constituée des dispositifs installés sur le camion (DTQM/TR),
- le cas échéant, une partie constituée des dispositifs installés sur le lieu de livraison (DTQM/SS),
- le cas échéant, une partie constituée des dispositifs présents sur le lieu de retour (DTQM/RE).

3.1 PARTIE CONSTITUEE DES DISPOSITIFS INSTALLEES SUR LE LIEU DE CHARGEMENT (DTQM/LR)

Cette partie est associée à un ensemble de mesurage qui peut avoir été conçu préalablement à l'application du DTQM, mais adapté pour permettre notamment :

- de transférer le liquide dans le DTQM/TR de façon sécurisée,
- de lire les informations provenant du DTQM/TR,
- de relever et mémoriser les informations adéquates en vue de l'identification du chargement,
- de transférer les informations métrologiques du DTQM/LR au DTQM/TR.

3.2 PARTIE CONSTITUEE DES DISPOSITIFS INSTALLEES SUR LE CAMION (DTQM/TR)

Cette partie comprend les équipements qui permettent notamment :

- de lire et de sécuriser les informations venant du DTQM/LR,
- de relever et mémoriser les informations adéquates en vue de l'identification du chargement,
- d'affecter les informations provenant du DTQM/LR aux compartiments correspondant du DTQM/TR,
- de mémoriser et d'afficher ou d'imprimer les résultats de mesurage,
- de transférer le liquide de façon sécurisée lors du chargement et, le cas échéant, lors du déchargement,
- de sécuriser le transport de liquide,
- de sécuriser les retours,
- le cas échéant, de transférer les informations métrologiques vers le DTQM/SS,
- le cas échéant, d'identifier la station (par exemple : utilisation d'un système de positionnement global (GPS)) ou les réservoirs de destination.

3.3 PARTIE CONSTITUEE DES DISPOSITIFS INSTALLES SUR LE LIEU DE LIVRAISON (DTQM/SS)

La partie installée sur le lieu de livraison comprend, le cas échéant, des dispositifs permettant notamment :

- de mémoriser et d'afficher ou d'imprimer les informations métrologiques au lieu de livraison,
- de surveiller les livraisons.

Il est rappelé que l'information peut également être transmise au moyen d'un ticket soumis au contrôle de l'Etat.

En cas de livraison non surveillée, cette partie doit être présente lorsque les fonctions suivantes sont assurées au moyen de carte à puce :

- identification du lieu de déchargement (station-service, en général) ou des réservoirs de destination,
- acquisition des informations transmises au lieu de déchargement.

3.4 PARTIE CONSTITUEE DES DISPOSITIFS PRESENTS SUR LE LIEU DE RETOUR (DTQM/RE)

Il est obligatoire de disposer d'un moyen de mesurage légal pour déterminer les quantités retournées.

Le moyen de mesurage peut être situé au lieu de retour ou être solidaire du DTQM/TR. Il peut avoir été conçu préalablement à l'application DTQM et avoir été adapté en conséquence.

Le liquide restant dans un compartiment peut être soit transféré dans d'autres compartiments, soit retourné dans des réservoirs au lieu de retour (lieu de chargement ou tout autre lieu où le volume de liquide déchargé peut être mesuré). Si le liquide transféré dans les compartiments est destiné à être sécurisé pour une livraison ultérieure, l'ensemble de mesurage doit posséder les fonctions du DTQM/LR.

4 PRINCIPES GENERAUX DE LA CERTIFICATION DU DTQM

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 28 juin 2002 fixant certaines modalités du contrôle métrologique des ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau, le DTQM est soumis à l'ensemble des opérations suivantes :

- soit l'examen de type et la vérification primitive, soit la vérification de l'installation ;
- le contrôle en service comprenant la vérification périodique et la révision périodique ;
- la vérification primitive après réparation.

Par principe, l'ensemble du DTQM, c'est à dire l'ensemble des parties énumérées au chapitre 3 ci-dessus, devrait faire globalement l'objet d'une certification. Ceci n'est cependant pas possible compte tenu notamment du fait que les fabricants des diverses parties peuvent ne pas être les mêmes. Il faut néanmoins assurer la « validation » de l'ensemble DTQM complet, c'est à dire s'assurer que toutes les parties du DTQM, ou plus exactement de tous les DTQM intéropérables, sont métrologiquement compatibles entre elles.

En pratique, les parties ci-dessus énumérées doivent donc faire l'objet d'une certification individuelle (soit un examen de type et une vérification primitive, soit une vérification de l'installation), et les règles de compatibilité avec les autres parties doivent être clairement établies dans le certificat d'examen de type ou le certificat de vérification de l'installation.

L'un des objets principaux du fascicule de documentation cité en annexe I est de permettre la compatibilité des parties du DTQM entre elles, et la conformité à cette norme est de nature à faciliter les examens de compatibilité par l'organisme désigné pour l'examen de type et la vérification de l'installation.

Dans le même esprit, et sous les réserves ci-après, il est possible de délivrer un certificat d'examen de type pour un sous-ensemble d'une partie dans le but de faciliter la certification de cette dernière.

4.1 EXAMEN DE TYPE

L'organisme désigné peut délivrer un certificat d'examen de type pour toute partie ou sous-ensemble sous réserve que les conditions ci-après soient respectées, que les essais et examens à effectuer lors de la vérification primitive soient clairement définis et ne nécessitent pas d'interprétation des critères d'acceptation de la part de l'organisme de vérification primitive.

Lors de l'examen de type, l'organisme désigné doit vérifier :

- que la totalité des exigences applicables à une partie ou un sous-ensemble, prévues par le guide WELMEC, sont respectées,
- les critères de compatibilité avec les autres parties ou sous-ensembles.

4.1.1 Le certificat d'examen de type doit notamment mentionner :

- les caractéristiques de la partie ou du sous-ensemble du DTQM,
- les essais et examens appropriés à réaliser lors de la vérification primitive et de la vérification périodique,
- les critères d'acceptation correspondant, s'ils ne sont pas explicitement prévus dans le guide WELMEC,
- les critères de compatibilité de la partie ou du sous-ensemble avec les autres parties ou sous-ensembles du DTQM,
- en tant que de besoin, les opérations à effectuer lors de la révision périodique.

4.1.2 Il est précisé que selon la définition du DTQM, l'ensemble de mesurage ne fait pas nécessairement partie intégrante du DTQM. Toutefois, les ensembles de mesurages associables au DTQM doivent être certifiés en prenant cette fonctionnalité en considération (voir point 3.1.1 du guide WELMEC). Les solutions suivantes sont possibles :

- soit la partie du DTQM/LR fait l'objet d'un certificat d'examen de type qui prévoit que cette partie peut être associée à tout ensemble de mesurage possédant certaines caractéristiques (à vérifier lors de la vérification primitive),
- soit un certificat d'examen de type ou un certificat de vérification de l'installation est délivré pour l'ensemble de mesurage et le DTQM/LR.

Le cas échéant, ces règles sont transposables au DTQM/RE.

4.1.3 Quels que soient la partie ou le sous-ensemble, tous les protocoles de communication avec d'autres éléments extérieurs à cette partie ou sous-ensemble doivent être définis de façon précise. Ces protocoles doivent de plus être vérifiés en réalisant les essais de fonctionnement appropriés.

4.1.4 Les essais nécessitant l'utilisation de liquide peuvent être réalisés avec de l'eau.

4.1.5 Pour les sous-ensembles possédant des parties soumises à usure, l'organisme désigné pour l'examen de type peut décider qu'il est procédé à des essais d'endurance. Ces essais doivent être réalisés sur au moins un exemplaire, sur une durée minimale de six mois au cours de laquelle les dispositifs sont mis en service normal après avoir fait l'objet d'une autorisation de mise en service pour essais officiels. Les essais d'endurance peuvent néanmoins être réalisés par simulation.

4.1.6 L'organisme chargé de l'examen de type peut décider que certains sous-ensembles peuvent ou doivent subir une vérification partielle.

4.2 VERIFICATION PRIMITIVE

4.2.1 Il est rappelé que seul le bénéficiaire d'un certificat d'examen de type peut présenter des instruments de mesure neufs à la vérification primitive ou les faire présenter en son nom.

Dans le cas d'un bénéficiaire opérant la vérification primitive des instruments de mesure neufs dans le cadre de son système d'assurance de la qualité approuvé, seuls des opérateurs habilités et nommément désignés dans son système et travaillant selon ses procédures sont autorisés à intervenir dans le cadre de cette approbation.

Tout bénéficiaire d'un certificat d'examen de type étant propriétaire des résultats d'essais et examens effectués dans le cadre de l'examen de type peut accepter que le bénéfice du certificat d'examen de type soit étendu à un autre bénéficiaire. Ce dernier devient notamment responsable de la conformité au type, même s'il n'est pas le fabricant, sans préjudice de la responsabilité du fabricant lorsqu'il a fait procéder à la vérification partielle d'un sous-ensemble.

Il est rappelé que la notion d'installateur n'a de sens que dans le cadre de la vérification de l'installation et qu'il ne convient pas de parler d'installateur dans le cadre de la vérification primitive.

4.2.2 Il est rappelé que pour le bénéficiaire d'un certificat d'examen de type des parties du DTQM, ou le réparateur, dont le système d'assurance de la qualité est approuvé par l'organisme désigné à cet effet, la vérification primitive s'effectue dans le cadre de cette approbation, dans la limite du respect des procédures validées.

Si tel n'est pas le cas, la vérification primitive est réalisée par un organisme désigné à cet effet par le ministre chargé de l'industrie, ou à défaut d'organisme, par la direction régionale de la recherche, de l'industrie et de l'environnement (DRIRE).

Il est également rappelé que le bénéficiaire d'un certificat d'examen de type doit apposer sur chaque partie ou sous-ensemble ayant fait l'objet d'un certificat d'examen de type, la marque d'examen de type indiquée dans ce certificat, attestant la conformité au type.

4.2.3 L'annexe II indique les principaux examens et essais à réaliser sur les différentes parties lors de la vérification primitive.

4.2.4 La vérification primitive des parties neuves de DTQM tient lieu de première vérification périodique.

4.3 VERIFICATION DE L'INSTALLATION

Dans le cas de la vérification de l'installation, l'ensemble des essais et examens prévus pour l'examen de type et la vérification primitive doivent être effectués. La mise en œuvre de sous-ensembles ayant fait l'objet d'un examen de type peut cependant permettre de diminuer le nombre d'essais et examens.

4.4 CONTROLE EN SERVICE

Le contrôle en service est annuel. Il comprend la révision périodique et la vérification périodique.

4.4.1 Révision périodique

La révision périodique est effectuée par un réparateur en respectant les conditions mentionnées au paragraphe 4.5 ci-après.

Indépendamment de l'ajustage de l'ensemble de mesurage, la révision périodique comprend une inspection des éléments du DTQM, destinée à vérifier les éléments qui nécessitent un entretien (soumis à l'usure, tels que des détecteurs de connexions-déconnexions, des obturateurs internes de sécurité (clapets de fond), des imprimantes, ...), et l'entretien en tant que de besoin. L'organisme chargé de l'examen de type peut prévoir des opérations spécifiques à effectuer lors de la révision périodique.

Elle peut être combinée avec la vérification périodique si le réparateur est également vérificateur et si le réparateur opère dans le cadre de son système d'assurance de la qualité approuvé.

4.4.2 Vérification périodique

La vérification périodique est effectuée par un organisme agréé à cet effet en application de l'arrêté du 28 juin 2002 cité en annexe I, ayant établi une procédure spécifique pour le DTQM. Cette procédure doit être validée par la DRIRE-pilote.

La vérification périodique comprend notamment tous les essais et examens prévus à ce titre dans le certificat d'examen de type.

Les essais de fonctionnement physiques font intervenir les autres parties du DTQM, afin de vérifier que le transfert des données et des quantités s'effectue correctement. Par exemple, pour réaliser la vérification périodique d'un DTQM/LR ou d'un DTQM/RE il est nécessaire d'utiliser un DTQM/TR dont la marque de vérification périodique est en cours de validité, ou un moyen d'essai par simulation.

Il convient notamment de vérifier l'intégrité des dispositifs de scellement et plus particulièrement, pour les camions, le bon fonctionnement du circuit pneumatique, des obturateurs internes de sécurité (clapets de fond) et des adaptateurs.

4.5 REPARATION

Toute intervention susceptible d'avoir une conséquence sur les caractéristiques ou les performances métrologiques ou nécessitant le bris de scellement, doit être effectuée par un réparateur ayant une marque attribuée par un préfet dans les conditions prévues à l'article 45 de l'arrêté du 31 décembre 2002 mentionné en annexe I, et être suivie d'une vérification primitive.

Dans les autres cas, la réparation ne nécessite pas d'être suivie d'une vérification primitive.

5 SCELLEMENT

L'intégrité étant la qualité essentielle du DTQM, les différents types de scellements possibles pour satisfaire les exigences WELMEC concernant la sécurisation du DTQM sont donnés en annexe III. Cette annexe donne des exemples de solutions pratiques.

6 MARQUAGE

Chaque partie du DTQM doit avoir sa propre plaque d'identification telle que définie dans le guide WELMEC. Les emplacements pour l'apposition des marques de vérification doivent être prévus.

Il est apposé une marque de vérification périodique pour chaque partie du DTQM, indépendamment de celle propre à l'ensemble de mesurage.

En principe, il n'est pas nécessaire de matérialiser l'état défectueux des orifices de chargement ou de déchargement de la partie DTQM/LR ou de la partie DTQM/TR. Toutefois une matérialisation, notamment au moyen d'une vignette rouge, serait nécessaire au cas où le dysfonctionnement des détecteurs de connexion pourrait conduire à des sécurisations erronées.

7 CARNET METROLOGIQUE

Chaque partie, au sens défini au paragraphe 3 ci-dessus, séparément certifiée doit être munie d'un carnet métrologique sur lequel les informations suivantes doivent apparaître :

- numéro de certificat d'examen de type ou numéro de certificat de vérification de l'installation,
- numéro de série (facultatif s'il a fait l'objet d'un certificat de vérification de l'installation),
- le cas échéant, numéro de série des sous-ensembles,
- identification du type,
- nom du détenteur,
- date de la vérification primitive ou de la vérification de l'installation,
- date des différentes interventions (réparations, vérifications périodiques...),
- objet des interventions et informations appropriées.

Il est possible de combiner les carnets métrologiques du DTQM/LR ou du DTQM/RE avec celui de l'ensemble de mesurage.

Il est possible de combiner les carnets métrologiques du DTQM/RE avec celui du DTQM/TR lorsqu'ils sont solidaires.

8 JOURNAUX METROLOGIQUES

Dans le cas de la transmission des données par carte à puce, la sécurisation du transfert d'information repose sur la traçabilité des données. Il convient de sauvegarder les données appropriées sur des supports appelés « journaux métrologiques ».

Sauf raison particulière, les informations figurant en annexe IV sont suffisantes d'un point de vue métrologique.

Les informations du journal métrologique doivent être conservées jusqu'à la conclusion de la transaction.

La conclusion de la transaction intervient lorsque les volumes livrés ont été payés par le réceptionnaire ou lorsque les parties ont donné leur accord sur la quantité et le prix à payer. La livraison n'est pas considérée comme déterminant la fin de la transaction.

9 DIVERS

Le guide WELMEC est disponible sur le site internet de la sous-direction de la métrologie à l'adresse suivante : www.industrie.gouv.fr/metro (rubrique Réglementations/Ensemble de mesurage de liquides autres que l'eau/DTQM).

Chaque fois que jugé utile il sera complété par des notes d'explication ou d'interprétation également disponibles sur le site indiqué précédemment.

Des informations peuvent également se trouver à la rubrique « Foire aux questions » de ce même site.

Fait à Paris, le 2 octobre 2003

Par empêchement du sous-directeur de la métrologie,
L'adjoint,

G. LAGAUTERIE

ANNEXE I

Textes et dispositions applicables aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau et au DTQM

A.1.1 Principaux textes généraux relatifs au contrôle des instruments

Décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure.

Arrêté du 31 décembre 2001 fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure.

A.1.2 Textes spécifiques aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau

Décret du 12 avril 1955 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments mesureurs volumétriques de liquides autres que l'eau (pour mémoire).

Décret n° 72-145 du 18 février 1972 réglementant la catégorie d'instruments de mesurage : ensembles de mesurage à compteur turbine destinés à déterminer le volume des liquides autres que l'eau.

Décret n°73-791 du 4 août 1973 relatif à l'application des prescriptions de la C.E.E. au contrôle des compteurs volumétriques de liquides autres que l'eau et de leurs dispositifs complémentaires.

Arrêté n° 2002-1046 du 28 juin 2002 fixant certaines modalités du contrôle métrologique des ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

Recommandation internationale R117 : Ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

A.1.3 Dispositions spécifiques aux DTQM

Avis de la CTIM sur le cahier des charges « exigences applicables aux dispositifs de transfert des quantités mesurées » du 26 novembre 1996 (pour mémoire).

Avis de la Commission technique spécialisée « mesurage des fluides » du 20 septembre 2002 sur le guide WELMEC relatif aux dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM) associés à des ensembles de mesurage de chargement en source, version française, pouvant servir de base à l'étude technique du dispositif pour l'examen de type.

Guide WELMEC relatif aux dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM) associées à des ensembles de mesurage de chargement en source.

Fascicule de documentation FD M 87-110 « Guide d'interopérabilité du dispositif de transfert des quantités mesurées (DTQM) par carte à puce », publié par l'AFNOR en août 2003.

ANNEXE II

Vérification primitive

A.2.1 Généralités

Par principe et d'une façon générale pour chaque partie du DTQM, il y a lieu :

- de vérifier la conformité au type décrit dans le certificat d'examen de type,
- de vérifier l'ensemble des exigences applicables à la partie concernée, prévue par le guide WELMEC, dont le respect ne peut être assuré par la simple conformité au type,
- de vérifier les critères de compatibilité avec les autres parties associables,
- si le certificat d'examen de type se réfère à des certificats d'examen de type de sous-ensembles, d'effectuer les examens de compatibilité prévus par ces certificats,
- d'une façon générale, d'effectuer tous les essais et examens prévus dans le certificat d'examen de type.

Les essais de fonctionnement physiques font intervenir les autres parties du DTQM afin de vérifier que le transfert des données et des quantités s'effectue correctement. Par exemple, pour réaliser la vérification primitive d'un DTQM/LR ou d'un DTQM/RE il est nécessaire d'utiliser un DTQM/TR dont la marque de vérification périodique est en cours de validité, ou un moyen d'essai par simulation.

A.2.2.1 Vérification du DTQM/LR

La vérification primitive des DTQM/LR doit notamment comprendre, outre les essais et examens prévus en A.2.1, les essais des fonctions décrites au paragraphe 3.1 ci-dessus, et en particulier la vérification du bon fonctionnement des coupleurs (détection des connexions et des déconnexions).

A.2.2.2 Vérification du DTQM/TR

La vérification primitive des DTQM/TR doit notamment comprendre, outre les essais et examens prévus en A.2.1, les essais des fonctions décrites au paragraphe 3.2 ci-dessus, et en particulier :

- la vérification du bon fonctionnement des adaptateurs (détection des connexions et des déconnexions),
- les essais de l'adaptateur contre les tentatives d'ouverture frauduleuses : il faut essayer l'adaptateur de telle sorte que toute tentative d'ouverture entraîne une alarme. Cette exigence est considérée satisfaite s'il s'écoule moins de 1 L de liquide en six minutes, même sans indication d'alarme.

A.2.2.3 Vérification du DTQM/SS

La vérification primitive des DTQM/SS doit notamment comprendre, outre les essais et examens prévus en A.2.1, les essais des fonctions décrites au paragraphe 3.3.

A.2.2.4 Vérification du DTQM/RE

La vérification primitive des DTQM/RE doit notamment comprendre, outre les essais et examens prévus en A.2.1, les essais des fonctions décrites au paragraphe 3.4 ci-dessus, et en particulier la vérification du bon état du circuit hydraulique (détection des connexions et des déconnexions notamment) et du bon fonctionnement des sondes.

Si cette partie assure le transfert d'un compartiment à l'autre d'un DTQM/TR, en vue de livraisons ultérieures, les exigences applicables au DTQM/LR doivent être vérifiées.

ANNEXE III

Scellements

Tous les scellements sont destinés à garantir l'intégrité de la cargaison et de l'instrument, le réceptionnaire devant avoir accès à l'état de certains.

Les scellements doivent satisfaire les exigences du paragraphe 5.3 du guide WELMEC.

A.3.1 Définitions des différents scellements

On distingue trois types de scellements :

- type A : scellements métrologiques généraux des équipements DTQM. Il s'agit de moyens spécifiques permettant d'assurer l'intégrité d'une façon générale, définis lors de l'examen de type et vérifiés à l'occasion des différents contrôles métrologiques. Leur état relève de la responsabilité du détenteur,
- type B : scellements des accès à la cargaison. Il s'agit de moyens permettant de témoigner que l'accès à la cargaison n'a pas été violé. Leur état dépend de l'utilisation qui a été faite du DTQM. Le réceptionnaire doit pouvoir contrôler l'état du scellement de la cargaison ou avoir accès à l'information de son état,
- type C : condamnations physiques permanentes des accès à la cargaison. Il s'agit de dispositions empêchant l'accès à la cargaison sans intervention nécessitant une immobilisation prolongée du véhicule ou la mise en œuvre difficile d'outillage spécifique. Elles sont constatées à l'occasion du contrôle métrologique. Le maintien permanent des condamnations physiques des accès relève de la responsabilité du détenteur.

A.3.2 Scellement des dômes

Le réceptionnaire doit avoir accès à l'information que la cargaison est intègre.

La recevabilité des solutions est prononcée au cas par cas lors de l'examen de type ou lors de la vérification de l'installation.

L'acceptation d'une solution tient compte du domaine d'application (la soudure dans le domaine pétrolier est un moyen acceptable pour condamner les capots de trou d'homme compte tenu du caractère inflammable du pétrole).

Les solutions ci-après sont envisageables :

1. Des scellements informatisés, pouvant faire intervenir des capteurs, dont l'état est transmis au dispositif indicateur installé sur le camion-citerne. Leur propre intégrité doit être assurée au moyen de scellement de type C ou A (fil perlé déconseillé),
2. La solution décrite au point 5.3.4 du guide WELMEC,
3. Un dispositif de protection physique au-dessus des équipements en partie haute (type C) associé à un scellement métrologique (type B), par exemple un capot articulé sur un côté et fixé au travers d'œilleton par un câble TIR (Transport International Routier) lui-même muni d'un dispositif de scellement situé en partie basse de la citerne.

Cette solution associe donc le type C (le détenteur reste responsable de la condamnation effective de la partie haute) et le type B, l'intégrité de la cargaison étant attestée par le scellement visible du bas, tant qu'aucune malversation n'a été commise sur la partie haute non visible du bas.

4. Le dôme peut être condamné par des « barrettes soudées », l'opération de soudure nécessitant un dégazage préalable de la citerne, très contraignant et long à mettre en œuvre (type C).

Quelle que soit sa nature, en cas de bris d'un scellement mécanique, il est nécessaire de faire appel à un réparateur pour qu'il rétablisse les scellements.

A.3.3 Scellement du clapet de fond et tubulures

A.2.2.5 Brides de jonction

Depuis le bas du compartiment jusqu'à l'adaptateur, on trouve au moins successivement :

- a) un clapet de fond (vanne commandée pneumatiquement),
- b) une bride de raccordement avec la partie amont de la tubulure,
- c) la tubulure proprement dite,
- d) une bride de raccordement avec l'adaptateur,
- e) un adaptateur proprement dit (qui est connecté au coupleur du bras de chargement, en dépôt).

La solution suivante de scellement de la tubulure est acceptable : un scellement de type B côté adaptateur et une condamnation permanente (type C) côté clapet de fond.

A.2.2.6 Câblage pneumatique.

L'intégrité du câblage pneumatique doit être assurée par une protection mécanique rendant difficile sa modification en exploitation normale (scellement de type C).

Les solutions suivantes sont considérées comme acceptables :

- les raccords sont du type « à usage unique »,
- les raccords sont protégés par une gaine thermo-rétractable épaisse ou tout autre moyen du même type.

A.2.2.7 Détecteurs automatiques de vacuité

Ces dispositifs doivent être scellés métrologiquement, s'ils existent (scellement de type A).

ANNEXE IV

Journaux métrologiques

Les informations ci-après sont nécessaires ou utiles pour assurer la traçabilité des informations au titre de la sécurisation de la carte à puce, ainsi que pour assurer le fonctionnement correct du DTQM d'une façon générale.

Le journal métrologique du DTQM/LR comprend au moins les informations suivantes :

- le numéro aléatoire généré par le DTQM/TR,
- le numéro de mesurage,
- le volume chargé,
- l'identification de l'ensemble de mesurage,
- les alarmes éventuelles,
- le cas échéant, si un duplicata a été demandé,
- les instants de connexion et de déconnexion du bras de chargement (optionnel),
- la date et l'heure du chargement (optionnel).

Le journal métrologique du DTQM/TR comprend au moins les informations suivantes générées à l'occasion du chargement :

- la date et heure du transfert des données,
- le numéro aléatoire (relatif au chargement) généré par le DTQM/TR,
- le numéro de mesurage provenant du DTQM/LR,
- l'identification du compartiment chargé,
- l'identification de chaque ensemble de mesurage concerné,
- les volumes associés aux compartiments (résultat de mesurage),
- les alarmes liées au transport *,
- le cas échéant, si un duplicata a été demandé,
- les instants de connexion et de déconnexion de l'adaptateur du camion au bras de chargement (optionnel).

* Rappel : un camion équipé d'un DTQM/TR ne peut pas quitter le lieu de chargement avec une alarme liée au chargement.

En cas de livraison non surveillée, il est également nécessaire de mémoriser dans le DTQM/TR :

- l'identification de la station ou des réservoirs de destination,
- l'état de vacuité du compartiment après déchargement,
- le numéro aléatoire (relatif au déchargement) généré par le DTQM/TR,
- la date et l'heure de livraison,
- l'identification du compartiment déchargé,
- l'information de livraison correcte ou incorrecte,
- les alarmes éventuelles concernant le déchargement,
- le cas échéant, l'état de sécurisation correcte du retour.

En cas de livraison non surveillée, si le DTQM/SS est utilisé pour identifier la station, le journal métrologique du DTQM/SS comprend au moins les informations suivantes :

- la date et l'heure de livraison,
- le numéro aléatoire généré par le DTQM/TR,
- l'identification de la station,
- l'identification du compartiment déchargé,
- les volumes livrés,
- les alarmes éventuelles concernant le déchargement,
- l'information de livraison correcte ou incorrecte (prenant en compte tous les paramètres contrôlés lors du cycle de fonctionnement depuis le chargement),
- l'état de sécurisation correcte du retour, le cas échéant.

Le journal métrologique d'un DTQM/RE doit comprendre pour le mesurage des quantités retournées en absence de réceptionnaire les informations suivantes :

- le numéro aléatoire (relatif au mesurage en retour) généré par le DTQM/TR,
- le numéro de mesurage,
- l'identification de l'ensemble de mesurage,
- le volume retourné,
- les alarmes éventuelles,
- le cas échéant, si un duplicata a été demandé,
- les instants de connexion et de déconnexion des canalisations (optionnel).

Rappel : Si la quantité retournée est sécurisée pour une livraison ultérieure, le DTQM/RE doit posséder les mêmes fonctions que celles indiquées pour le DTQM/LR et le journal métrologique doit donc reprendre les rubriques correspondantes.