

RÉGLEMENTATION

Directive MID des instruments de mesure : décryptage

La directive 2004/22/CE du 31 mars 2004 sur les instruments de mesure a été publiée au Journal Officiel de l'Union européenne le 30 avril dernier. Elle sera applicable le 30 octobre 2006. Il aura fallu plus de quinze ans pour que cette directive voit le jour et propose, ou plutôt impose, une harmonisation de la réglementation d'une dizaine de familles d'instruments de mesure entrant dans le cadre de la métrologie légale. Voici les premières explications commentées par trois experts*.

La directive des instruments de mesure, ou MID (*Measuring Instruments Directive*) pour les initiés, concerne les instruments qui entrent dans le champ d'application de la métrologie légale. C'est-à-dire, selon le texte de la MID, des instruments qui servent à réaliser des «...mesures d'intérêt, de santé, de sécurité et d'ordre publics, de protection de l'environnement et du consommateur, de perception de taxes et de droits et de loyauté des transactions commerciales...». De type nouvelle approche, la MID s'applique à une dizaine de familles d'instruments et les anciennes directives qui concernaient ces mêmes familles sont abrogées. Avec la MID, les contrôles spécifiques mis en place dans chaque pays seront supprimés. Ainsi, ne parlera-t-on plus en France d'approbation de modèles délivrés sur le plan national mais de certification CE.

La MID établit les exigences essentielles auxquelles les instruments doivent répondre s'ils sont soumis à un contrôle métrologique légal dans un des États membres. Elle définit aussi les différents types d'évaluation auxquels ils doivent être soumis au moment de leur conception, de leur fabrication et de leur mise en service. Enfin, la MID assure la libre circulation des instruments de mesu-

re réglementés dans les 25 pays Etats membres de la communauté européenne.

G. Lagauterie. On peut dire en tout premier lieu que la MID comble une lacune pour ce qui concerne les instruments électroniques. Jusqu'à présent, les directives (de type ancienne approche) ne concernaient que les instruments mécaniques. Le marché unique touchait donc un volume d'équipements plus restreints (à l'exception du comptage domestique et des mesures de longueur, notamment, où l'on rencontre encore beaucoup d'instruments mécaniques). La conformité des systèmes électroniques relevait des contrôles nationaux mis en place dans chaque pays.

Champ d'application

Les dix familles concernées sont :

- les compteurs d'eau (eau propre)
- les compteurs de gaz et dispositifs de conversion de volume
- les compteurs d'énergie électrique active
- les compteurs d'énergie thermique
- les ensembles de mesurage continu et dynamique de quantités de liquides autres que l'eau
- les instruments de pesage à fonctionnement automatique
- les taximètres
- les mesures matérialisées (échelles graduées, traits...)
- les instruments de mesure dimensionnelle
- les analyseurs de gaz d'échappement

Ces dix familles représentent 12 des 37 catégories qui, en France entrent dans le champ de la métrologie légale.

M. Turpain. Signalons que les instruments de pesage à fonctionnement automatique (IPFA) sont concernés par la MID mais non ceux à fonctionnement non automatique (IPFNA) pour laquelle la directive IPFNA

existe depuis 1990. Elle est aujourd'hui bien intégrée et acceptée.

G. Lagauterie. Ces douze catégories, avec en particulier tous les compteurs, d'eau, de gaz et d'énergie, représentent peut-être plus de 95 % du parc d'équipements réglementés en France. Il n'était pas possible d'intégrer dans la directive tous les instruments réglementés de chaque pays. Certains d'ailleurs n'ont un intérêt que dans certains pays, comme les humidimètres pour les céréales. En revanche, la MID couvre des équipements qui n'étaient pas couverts par la métrologie légale française. C'est le cas des mesures de capacité à servir (capacité d'un verre de bière par exemple) que l'on retrouve dans la catégorie des mesures matérialisées, ou encore pour les mesures dimensionnelles (mesure de l'encombrement d'un paquet en vue d'une facturation). La France réfléchira sur son intérêt à réglementer ces types d'instruments (puisque la directive ne l'oblige pas à le faire).

Une directive avec des options

En général, les directives européennes de type nouvelle approche sont d'application obligatoire. De ce point de vue, la MID fait exception car elle est optionnelle. Ce qui signifie que chaque Etat membre choisit ou non de l'appliquer pour telle ou telle famille d'équipements. Ainsi, un pays peut très bien décider de ne pas réglementer les analyseurs de gaz d'échappement ou les

* Gérard Lagauterie : adjoint au sous-directeur de la métrologie au ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie
Michel Turpain : secrétaire général du Comité Français des Industriels du Pesage et du Comité Européen des Constructeurs d'Instruments de Pesage. M. Turpain s'était déjà exprimé dans notre numéro d'avril 2004 sur ce sujet.
Nous remercions ici quelques-uns de ses commentateurs.
Daniel Hanekuyk : administrateur principal à la Direction Générale Entreprise de la Commission Européenne

L'essentiel

- ▶ La MID, applicable le 30 octobre 2006, permettra l'harmonisation de la réglementation européenne des équipements entrant dans le cadre de la métrologie légale.
- ▶ Chaque pays pourra désigner un ou plusieurs organismes notifiés qui certifieront la conception, la fabrication, la mise en service des équipements.
- ▶ Un marquage métrologique supplémentaire associé au marquage CE sera apposé sur les instruments ainsi certifiés.
- ▶ Un fabricant pourra fabriquer son produit dans un pays, le certifier dans un autre, le vendre dans un troisième.



La directive MID va conduire à l'harmonisation du marché européen pour une dizaine de familles d'équipements de mesure entrant dans le champ de la métrologie légale. "Ici, ensembles de mesurage à compteur massique direct pour hydrocarbures liquides (MicroMotion)".

mesures de capacité à servir (comme c'est le cas pour la France, pour ce second exemple). Cette "optionnalité" va conduire à une situation dans laquelle circuleront des instruments d'une même catégorie certifiés ou non certifiés. Pour lever cette ambiguïté, un marquage métrologique supplémentaire sera apposé sur les équipements conformes aux prescriptions de la directive.

M. Turpain. Ceci nous semble peu compatible avec l'objectif d'harmoniser un marché.
G. Lagauterie. Il aurait fallu quinze ans de plus pour arriver à une directive de type obligatoire, comme l'est la directive sur les IPFNA.
D. Hanekuyk. Jusqu'à présent, [pour tous les équipements électroniques], il existe 25 marchés potentiels, un par pays. La MID permet de réduire le nombre de marchés à deux : un pour les équipements non réglementés et un autre, harmonisé, pour les équipements qui doivent être utilisés à des fins de métrologie légale. Ce marché unique pour les équipements réglementés représente l'un des principaux bénéfices de la directive. Si un Etat membre choisit de ne pas réglementer une catégorie, l'article 2.1 lui dit bien qu'il n'a pas le droit de mettre en place une autre réglementation sur le plan national. Il ne peut donc y avoir de barrière aux échanges.

Marquage métrologique

Le marquage métrologique supplémentaire devra suivre immédiatement le marquage "CE". Le marquage métrologique supplémentaire sera constitué par la lettre capitale "M" (pour Métrologie) et les deux derniers chiffres de l'année de son apposition, entourés d'un rectangle. La hauteur du rectangle devra être égale à la hauteur du marquage "CE" (taille au minimum 5 mm). Un pays qui décide de réglementer une famille d'instruments im-

posera obligatoirement le marquage conformément à MID sur tous les équipements mis sur le marché (c'est-à-dire proposés à la vente) ou mis en service sur son territoire.

Libre choix des technologies

La tendance des directives ancienne approche, toujours dans le cadre restreint d'instruments mécaniques, était de laisser le choix des principes de mesure. Des exceptions existaient cependant comme dans la famille des compteurs de liquide autre que l'eau, la directive parlait de compteur à chambre de mesure, ce qui excluait de facto les mesures par turbine. La nouvelle directive s'en tient quant à elle à l'expression plus générale "ensemble de mesurage".

G. Lagauterie. Il y a toujours des nuances à apporter dans un sens ou dans un autre. La règle générale en effet est bien de ne pas formuler d'exigences en fonction des technologies, même si on a dû faire des exceptions, notamment pour les compteurs d'énergie.

Grandeurs d'influence

Les experts qui ont élaboré cette directive ont été très soucieux de prendre en considération l'effet de grandeurs d'influence sur la qualité des mesures.

L'article 3 stipule que la directive est spécifique en ce qui concerne les exigences en matière d'immunité électromagnétique. Ce qui veut dire qu'elle se substitue à la directive CEM 89/336/CE (qui reste d'application uniquement en ce qui concerne les exigences en matière d'émissions).

La MID a voulu être plus précise que la directive CEM en fixant elle-même les critères d'acceptation en matière d'immunité. Selon des classes d'instruments définies, trois niveaux

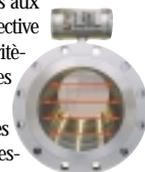
d'immunité sont décrits pour répondre à des environnements plus ou moins exposés aux rayonnements électromagnétiques. La directive CEM, quant à elle, ne détermine aucun critère, les fabricants devant se référer à des normes.

La directive a également tenu compte des variations climatiques à l'intérieur de l'espace européen. Ainsi, quatre classes de température sont proposées : de la classe à 30 °C pour les pays à climat tempéré jusqu'à des classes de -40 à +70 °C pour les pays à plus forte amplitude thermique. De plus, le fournisseur doit préciser si son instrument est conçu pour une humidité avec ou sans condensation. Un Etat membre peut exiger la mise en service sur son territoire d'instruments de mesure de telle ou telle classe pour répondre aux conditions climatiques locales.

Concernant les environnements mécaniques, là encore trois catégories sont proposées selon l'importance des niveaux de chocs et de vibration.

Evaluation de la conformité

Globalement, la MID couvre la mise en conformité des instruments au niveau de la conception, de la production et de la mise en service.



Débitmètre (Krohne)



Trièuse pondérale (Mettler-Toledo)

Abrogations

Les directives suivantes seront abrogées le 30 octobre 2006

- **directive 71/318/CEE** : compteurs de volume de gaz
- **directive 71/319/CEE** : compteurs de liquides autres que l'eau
- **directive 71/348/CEE** : dispositifs complémentaires pour compteurs de liquides autres que l'eau
- **directive 73/362/CEE** : mesures matérialisées de longueur
- **directive 75/33/CEE** : compteurs d'eau froide
- **directive 75/410/CEE** : instruments de pesage totalisateurs continus
- **directive 76/891/CEE** : compteurs d'énergie électrique
- **directive 77/95/CEE** : taximètres
- **directive 77/313/CEE** : ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau
- **directive 78/1031/CEE** : trièuses pondérales automatiques
- **directive 79/830/CEE** : compteurs d'eau chaude

Il existe plusieurs façons de certifier un instrument. La directive présente différents modules d'évaluation (voir encadré). Au niveau des annexes spécifiques relatives à chacune des familles d'instruments, la directive précise alors les modules qui peuvent être utilisés pour cette famille. Le module H1 revient systématiquement.

Il est le plus "noble" et couvre la totalité de la mise en conformité (conception et production).

Fait exceptionnel, pour la mise en conformité des équipements, la directive fait référence non seulement à des normes harmonisées mais également à des documents rédigés par l'OIML et qui auront été identifiés comme documents à valeur normative.

G. Lagauterie. Ce point est important. Il s'agit

d'une solide reconnaissance de l'OIML. Les recommandations de l'OIML sont, dans bon nombre de cas, en avance sur les normes. Et il aurait fallu encore du temps pour les retranscrire en norme.

Notification

Les Etats désignent des organismes notifiés qui réaliseront les tâches relatives aux modules d'évaluation. Un organisme est notifié pour un type de module, une famille d'équipements avec le cas échéant, des restrictions à une classe d'instruments ou une étendue de mesure ou à toute autre caractéristique qui limiterait la portée de la notification.

La directive conduit de fait à une reconnaissance mutuelle des organismes notifiés de

tous les pays européens. Par conséquent, un fabricant peut faire certifier ses équipements dans le pays de son choix et une seule certification dans un pays suffit pour sa commercialisation, en tant qu'équipement réglementé, sur tout le marché intérieur européen.

D. Hanekuyk. C'est le principe même de la libre circulation des produits. Un fabricant peut produire un équipement dans un pays, le certifier dans un second et le vendre dans un troisième.

Contrôle en service

La MID ne développe pas l'aspect des contrôles périodiques des équipements en cours d'utilisation. Ceux-ci restent sous l'initiative de chaque pays.



Compteur d'eau (Sappel)

Les modules d'évaluation de la conformité

La directive décrit différents modules pour évaluer la conformité au niveau de la conception et de la fabrication puis mentionne les modules autorisés par catégorie d'équipement au niveau de chaque annexe spécifique

- **Module A** : Déclaration de conformité sur la base du contrôle interne de la fabrication (non appliqué actuellement)
- **Module A1** : Déclaration de conformité sur la base du contrôle interne de la fabrication et de l'essai du produit par un organisme notifié
- **Module B** : Examen de type (conception technique du produit)
- **Module C** : Déclaration de conformité au

type sur la base du contrôle interne de la fabrication (non appliqué actuellement)

- **Module C1** : Déclaration de conformité au type sur la base du contrôle interne de la fabrication et de l'essai du produit par un organisme notifié
- **Module D** : Déclaration de conformité au type sur la base de l'assurance de la qualité du procédé de fabrication
- **Module D1** : Déclaration de conformité sur la base de l'assurance de la qualité du procédé de fabrication
- **Module E** : Déclaration de conformité au type sur la base de l'assurance de la qualité de l'inspection et de l'essai du produit fini
- **Module E1** : Déclaration de conformité

sur la base de l'assurance de la qualité de l'inspection et de l'essai du produit fini

- **Module F** : Déclaration de conformité au type sur la base de la vérification du produit
- **Module F1** : Déclaration de conformité sur la base de la vérification du produit
- **Module G** : Déclaration de conformité sur la base de la vérification à l'unité
- **Module H** : Déclaration de conformité sur la base de l'assurance complète de la qualité
- **Module H1** : Déclaration de conformité sur la base de l'assurance complète de la qualité et du contrôle de la conception

Annexes	Catégories d'instruments	Modules d'évaluation de conformité
MI-001	Compteurs d'eau	B+F ou B+D ou H1
MI-002	Compteurs de gaz et dispositifs de conversion de volume	B+F ou B+D ou H1
MI-003	Compteurs d'énergie électrique active	B+F ou B+D ou H1
MI-004	Compteurs d'énergie thermique	B+F ou B+D ou H1
MI-005	Ensemble de mesurage continu et dynamique de quantités de liquides (autres que l'eau)	B+F ou B+D ou H1 ou G
MI-006	Instruments de pesage à fonctionnement automatique	Ensembles mécaniques B+D ou B+E ou B+F ou D1 ou F1 ou G ou H1 Instruments électromécaniques B+D ou B+E ou B+F ou G ou H1 Ensembles électroniques ou avec logiciel B+D ou B+F ou G ou H1
MI-007	Taximètres	B+F ou B+D ou H1
MI-008	Mesures matérialisées	A1 ou F1 ou D1 ou E1 ou B+E ou B+D ou H
MI-009	Instruments de mesure dimensionnelle	Instruments mécaniques ou électromécaniques F1 ou E1 ou D1 ou B+F ou B+E ou B+D ou H ou H1 ou G Instruments électroniques ou avec logiciel B+F ou B+D ou H1 ou G
MI-010	Analyseurs de gaz d'échappement	B+F ou B+D ou H1

M. Turpain. Chaque pays est libre de faire ce qu'il veut en termes de contrôles périodiques. Si rien n'est prévu, ceci veut dire aussi que des mesures erronées peuvent être réalisées en toute impunité.

G. Lagauterie. Pour nous, en France, ceci ne nous dérange pas puisque nous avons déjà en place des obligations, au niveau national, de contrôles périodiques des instruments réglementés.

Surveillance du marché

Indépendamment de l'action des organismes notifiés, les Etats qui réglementent une catégorie doivent s'assurer que les instruments mis sur le marché ou mis en service respectent les exigences de la MID. Ceci constitue la surveillance du marché.

D. Hanekuyk. L'article 2.1 stipule que la directive concerne seulement la mise sur le marché et la mise en service des équipements. L'article 19 précise toutefois qu'un Etat membre doit prendre toutes les mesures appropriées au cas où il constaterait qu'un instrument de mesure installé ne répond pas aux exigences essentielles de la directive. Il est donc en droit de

demander, entre autres, la mise en place de contrôles.

Transposition et période transitoire

Les Etats membres doivent transposer la directive MID dans leur droit national avant le 30 avril 2006. La directive deviendra applicable au 30 octobre 2006. La directive autorise l'utilisation d'un équipement mis sur le marché avant cette date jusqu'à la fin de sa période de validité. En France, cette période de validité est de 10 ans. D'une manière générale, la directive préconise une période maximale de dix ans à compter du 30 octobre 2006, soit jusqu'en 2016. Mais tous les équipements (à usage réglementaire) commercialisés après le 30 octobre devront être certifiés CE et marqués par le marquage métrologie supplémentaire.

D. Hanekuyk. Nous avons souhaité que la mise en application de la nouvelle directive se fasse en douceur et que chacun prenne le temps de s'informer. C'est la raison pour laquelle une période de transition de 10 ans a été retenue. Pour faciliter la compréhension et l'interprétation de la directive, nous préparons un guide qui expliquera et commentera le texte de la directive. Il

sera publié le plus tôt possible avant l'application de la MID.

Un comité ...

Un comité va être mis en place au niveau de la commission européenne qui veillera à la pertinence de la directive tout au long de son application. A la demande d'un Etat, elle pourra, après examen, modifier les annexes spécifiques relatives aux différentes familles sur les aspects se rapportant aux performances métrologiques des appareils, publier les références des documents normatifs...

G. Lagauterie. Oui, l'application de cette directive va amener un besoin d'échanges d'information entre les pays mais aussi entre les différents intéressés : Etats membres, fabricants, organismes notifiés. En cela, des instances de coordination en matière de métrologie légale, comme Welmec au niveau européen, seront capitales. Ce sont elles qui pourront transmettre au comité les retours d'expérience et établir des documents d'interprétation. La MID est une bonne directive, il reste maintenant un important travail de coordination.

Marie-Pierre Vivarat-Perrin