



Jean-François Magana

Sous-Directeur de la Métrologie, DARPMI
Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie,
CIML Member (France)

Editorial

Software in legal metrology

A number of presentations given at the Seminar held in Paris on 30 September and 1 October 1999 on *Software in legal metrology* will be published in the OIML Bulletin, starting in this issue.

Computerized systems and software in legal metrology raise new problems that the OIML must take into account in our regulations. For example, how can we make sure that:

- results provided by a computerized system emanate from validated hardware and software?
- other connected hardware or software installed does not interact negatively with the elements subject to legal control?
- data and parameters cannot be corrupted by users or hackers?
- data are not damaged by memory overflows and by input/output conflicts?
- identification of the measurand and of the destination of the measured products has been correctly carried out by the instruments?

Legal metrology authorities and manufacturers present at the Seminar gave examples and compared approaches to these problems. Two key activities must now be undertaken by the OIML.

1 Development of an OIML Document on software and computerized instruments

This task has been undertaken by the new TC 5/SC 2 under the joint secretariat of France and Germany, using the existing WELMEC Documents 2.3 and 2.5 as the basis. In the same way as D 11 defines the general rules applicable to electronic instruments, an OIML Document will deal with the aspects related to computerized instruments and their software.

Some fundamental questions will have to be discussed. For example, computerized instruments should not be examined as "black boxes". But can we regulate the software design process to ensure the conformity of instruments and systems to legal metrology requirements?

2 Training of legal metrology specialists

These problems require new skills in software design and in software reliability and security. Training courses exist in different countries on these matters, but probably need to be adapted to the specific needs of legal metrology. In the future, most type evaluation specialists should have received such training.

It would then be an important task for the OIML to encourage the development of training on these matters for legal metrology engineers. ■

Les logiciels en métrologie légale

Plusieurs conférences présentées lors du Séminaire tenu à Paris les 30 septembre et 1^{er} octobre 1999 sur les *Logiciels en métrologie légale* seront publiées dans le Bulletin de l'OIML, en commençant par ce numéro.

Les systèmes informatisés et logiciels en métrologie légale soulèvent de nouveaux problèmes que l'OIML devra prendre en compte dans nos réglementations. Par exemple, comment s'assurer que:

- les résultats fournis par un système informatisé proviennent d'équipements et de logiciels validés?
- d'autres équipements connectés et logiciels installés n'interagissent pas négativement avec les éléments soumis au contrôle légal?
- les données et les paramètres ne sont pas altérés par les utilisateurs ou par des pirates?
- les données ne sont pas altérées par des dépassements de capacité de mémoire ou par des conflits d'entrée/sortie?
- l'identification de l'objet mesuré et de la destination des produits mesurés a été faite correctement par les instruments?

Les autorités de métrologie légale et les fabricants présents au Séminaire ont donné des exemples et comparé des approches à ces problèmes. Deux activités clés doivent donc être menées par l'OIML.

1 Élaboration d'un Document OIML sur les logiciels et sur les instruments informatisés

Cette tâche a été entreprise par le nouveau TC 5/SC 2 sous le secrétariat conjoint de la France et de l'Allemagne, en utilisant comme base les Documents WELMEC 2.3 et 2.5 existants. De même que le D 11 définit les règles générales applicables aux instruments électroniques, un Document de l'OIML traitera des aspects relatifs aux instruments informatisés et à leurs logiciels.

Des questions fondamentales devront être discutées. Par exemple, les instruments informatisés ne devraient pas être examinés comme des "boîtes noires". Mais pouvons-nous réglementer le processus de développement des logiciels pour assurer la conformité des instruments et des systèmes aux exigences de la métrologie légale?

2 Formation de spécialistes en métrologie légale

Ces problèmes exigent de nouvelles compétences relatives au développement, à la fiabilité et la sécurité des logiciels. Des formations existent dans différents pays sur ces sujets, mais devraient probablement être adaptées aux besoins spécifiques de la métrologie légale. Dans le futur, la plupart des spécialistes de l'évaluation des modèles devraient avoir reçu de telles formations.

Une tâche importante pour l'OIML serait donc de favoriser le développement de formations sur ces sujets pour les ingénieurs en métrologie légale. ■