
**Essais non destructifs — Organismes
de formation du personnel END**

Non-destructive testing — NDT personnel training organizations

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 25108:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 25108:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	2
5 Management de l'organisme de formation	3
6 Système de management de la qualité	3
7 Admission des étudiants	3
8 Évaluation de l'étudiant	4
9 Curriculum de la formation et notes de cours	4
10 Installations	5
11 Échantillons pour la formation	5
12 Appareillage END — Généralités	5
13 Bibliothèque technique	5
14 Formateurs	6
15 Enregistrements de formation	6
Annexe A (informative) Lignes directrices nécessaires pour l'organisme de formation en END concernant l'appareillage à détenir	7
Annexe B (informative) E-Learning	18
Bibliographie	20

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 7, *Niveau de compétence du personnel*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Cette première édition annule et remplace l'ISO/TR 25108:2006.

Introduction

Étant donné que l'efficacité du personnel chargé d'effectuer des essais non destructifs (END) dépend des connaissances techniques acquises, il est nécessaire de disposer d'un système permettant d'évaluer et d'enregistrer les compétences du personnel exigeant une connaissance théorique et pratique appropriée.

Afin d'harmoniser et de tenir à jour la formation et la certification du personnel END, le présent document destiné aux organismes de formation en END, ainsi que des programmes de formation en END (ISO/TS 25107), ont été élaborés dans le but d'être utilisés par les personnes impliquées dans la formation afin d'obtenir un niveau uniforme de formation, de matériel de formation et donc de compétence du personnel.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 25108:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 25108:2018](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1f18a3-d9eb-4141-b5d9-cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018>

Essais non destructifs — Organismes de formation du personnel END

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des exigences et des recommandations pour les organismes de formation aux essais non destructifs (END), dans l'intention d'harmoniser et de tenir à jour la norme générale relative à la formation du personnel END pour les besoins industriels.

Il établit également les exigences minimales pour une formation efficace et structurée du personnel END, afin de garantir l'éligibilité dudit personnel pour les examens de qualification conduisant à la certification par une tierce partie selon des normes reconnues.

NOTE L'ISO/TS 25107 fournit des exigences et des recommandations concernant les programmes de formation en END prévus pour la formation.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/TS 18173, *Essais non destructifs — Termes généraux et définitions*

ISO/TS 25108:2018

ISO 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END*

cfb0bec32acc/iso-ts-25108-2018

ISO/TS 25107, *Essais non destructifs — Lignes directrices pour les programmes de formation en END*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO/TS 18173 et l'ISO 9712 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

notes de cours

matériel pédagogique qui est utilisé dans la salle de classe pour soutenir les objectifs d'apprentissage

Note 1 à l'article: Elles sont fournies ou produites par l'organisme au format papier ou électronique (par exemple, manuel de cours ou présentation, devoirs, exercices en laboratoire, quiz, etc.).

3.2

plan du cours

document ayant fait l'objet d'un accord entre l'organisme et les étudiants, incluant une présentation générale du contenu du cours

3.3

curriculum

plan d'étude détaillé élaboré par l'organisme de formation, décrivant les objectifs à atteindre, le contenu académique et pratique, les résultats de l'apprentissage et les compétences pratiques à acquérir, les méthodes d'enseignement, de formation et d'apprentissage, les processus d'évaluation pour les leçons et le contenu académique enseigné et les compétences pratiques enseignées dans un cours spécifique

3.4

enseignement à distance

tout mode de prestation selon lequel les étudiants s'instruisent de manière indépendante en dehors des locaux de l'organisme de formation, le formateur assurant seulement un rôle de consultation pour les étudiants

3.5

e-learning

méthode d'apprentissage facilitée par les technologies de l'information et de la communication

3.6

formateur

personne qui dispense la formation

3.7

personnel de formation

personnel effectuant des tâches qui ont une incidence sur la qualité de la formation en END

Note 1 à l'article: Se rapporte au personnel autre que le *formateur* (3.6), tel que le personnel de secrétariat, les formateurs assistants, les assistants de laboratoire, les surveillants.

(standards.iteh.ai)

4 Généralités

ISO/TS 25108:2018

Un processus de formation planifié et systématique peut largement contribuer à aider un organisme de formation à améliorer ses capacités et à atteindre ses objectifs.

Pour choisir et mettre en œuvre une formation qui comble les lacunes entre les exigences de compétences requises et existantes, les organismes de formation doivent maîtriser les étapes suivantes:

- a) définir les besoins en formation;
- b) concevoir et planifier la formation;
- c) assurer la formation;
- d) évaluer le résultat de la formation.

Un curriculum de formation doit être élaboré afin de définir clairement les objectifs de la formation et les résultats d'apprentissage définissant ce que l'étudiant sera en mesure d'accomplir suite à la formation, et afin de s'assurer que les connaissances de base nécessaires pour continuer à répondre aux besoins en formation des étudiants sont acquises.

Ce curriculum peut inclure la formation initiale dans des domaines comme les mathématiques, les matériaux et les procédés, ainsi que la sécurité.

Les objectifs de la formation doivent être fondés sur les compétences attendues développées pour répondre aux besoins en formation afin d'assurer la prestation efficace de la formation. Il convient que ces objectifs prennent en compte les éléments suivants:

- a) besoins en formation;
- b) étudiants;
- c) méthodes de formation;

- d) résumé du contenu;
- e) plans des cours;
- f) durée;
- g) ressources requises;
- h) mode de prestation.

Il convient de définir des critères pour évaluer les résultats de la formation et surveiller le processus de formation.

5 Management de l'organisme de formation

L'organisme de formation doit nommer une personne qui sera responsable de l'ensemble de la gestion du centre de formation et des cours.

Il convient également de nommer une personne qui sera responsable d'établir un système de management de la qualité couvrant tous les aspects des services de formation assurés.

6 Système de management de la qualité

L'organisme de formation doit posséder un système approprié de management de la qualité qui est documenté et qui assure la prestation efficace de la formation.

EXEMPLE Un système de management de la qualité documenté reposant sur l'ISO 9001 est un exemple de méthode qui répond à cette exigence.

Le système doit être contrôlé et revu périodiquement en fonction de ce qui est stipulé (par exemple ISO 9712, ISO/TS 25107) dans le système de management de la qualité.

Lorsque les compétences d'un individu reposent sur l'éducation, la formation, les aptitudes et l'expérience appropriées de cet individu, l'organisme de formation doit:

- déterminer les compétences nécessaires pour le personnel de formation qui effectue des tâches qui ont une incidence sur la qualité de la formation en END;
- assurer la formation ou prendre d'autres mesures visant à répondre à ces besoins; et
- évaluer l'efficacité de l'action entreprise.

7 Admission des étudiants

L'organisme de formation doit fournir toutes les informations et conditions nécessaires pour la participation à la formation.

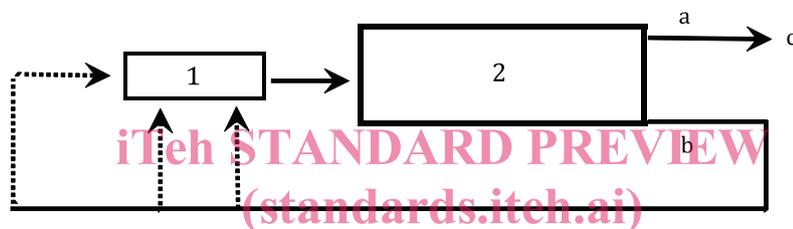
Par exemple, il convient qu'un système d'admission garantisse que, à la réception d'une demande de formation, les étudiants reçoivent des informations/instructions non ambiguës concernant:

- les connaissances préalables requises (c'est-à-dire mathématiques, matériaux et procédés, protection contre les rayonnements);
- les frais de formation, y compris tout ce qui est couvert par ces frais, et les méthodes de paiement (il convient qu'il n'y ait pas de frais cachés nécessitant des paiements supplémentaires et qu'un barème des frais pour les cours soit publié);
- les dates et les horaires des cours, et des instructions claires concernant le lieu de la formation;

- le transport (y compris des informations sur le stationnement), les dispositions prises pour l'hébergement et la restauration;
- l'appareillage END nécessaire qui doit être fourni par l'étudiant et/ou des informations détaillées sur l'appareillage END fourni par l'organisme de formation;
- l'équipement de protection individuelle, si nécessaire, et des détails sur les exigences de sécurité essentielles concernant le lieu de formation, en particulier lorsque la formation implique l'utilisation de rayonnements ionisants ou de substances dangereuses pour la santé;
- les manuels que l'étudiant doit fournir;
- le nom et les coordonnées du représentant de l'organisme de formation auprès de qui des informations complémentaires peuvent être obtenues avant ou pendant la formation.

8 Évaluation de l'étudiant

Un système d'évaluation continue des étudiants doit être utilisé pour s'assurer que les progrès d'apprentissage de chaque étudiant sont surveillés; dans le cadre de ce système, des conseils sont donnés aux étudiants qui n'arrivent pas à atteindre les objectifs requis en un point quelconque du cours.



Légende

1 formation

2 évaluation continue

NOTE La ligne pointillée indique une formation supplémentaire avec les options théorique, pratique ou les deux.

a Bien.

b Médiocre.

c Réussite de la formation.

Figure 1 — Évaluation de l'étudiant

L'organisme de formation doit mettre en place un système pour s'assurer que tous les efforts sont mis en œuvre pour sauvegarder l'intégrité des examens de formation, quel que soit le format utilisé pour la formation.

NOTE Le format de la formation peut inclure la formation en classe ou l'enseignement à distance, y compris l'e-learning (l'Annexe B fournit des recommandations concernant l'e-learning).

Une déclaration traçable de réalisation de la formation doit être émise, avec la liste des formateurs, après l'évaluation finale. Cette déclaration doit contenir le résultat de l'évaluation finale.

Les contrats entre l'organisme de formation et l'étudiant et/ou le représentant doivent souligner les conséquences possibles lorsque l'étudiant ne répond pas aux exigences en un point quelconque de l'évaluation au cours de la formation.

9 Curriculum de la formation et notes de cours

Il convient que l'organisme de formation publie et mette à disposition gratuitement sur demande un plan de formation pour chaque cours proposé. Il convient que ce plan couvre les éléments pertinents du programme référencé dans l'ISO 9712.

Le curriculum de formation doit être conçu pour traiter de manière équilibrée les éléments théoriques et pratiques. Pour les Niveaux 1 et 2, il convient que l'organisme de formation consacre (50 ± 10) % des exigences de formation minimales à des exercices pratiques.

L'organisme de formation doit conserver un exemplaire original des notes de formation portant une date de révision, pour assurer la cohérence entre les cours en cas de changements apportés par le formateur. L'exemplaire original doit être revu périodiquement et être révisé si nécessaire au vu des changements apportés par rapport au programme référencé et aux normes applicables.

Chaque étudiant doit recevoir un jeu complet des notes de cours appropriées.

10 Installations

Les salles de classe et les installations pratiques doivent être bien éclairées et ventilées, et il convient qu'il y ait suffisamment d'outils pédagogiques.

Le cas échéant, un équipement de protection individuelle doit être fourni s'il n'est pas conseillé aux étudiants de l'apporter eux-mêmes. L'équipement fourni par les étudiants doit être vérifié par le formateur responsable du cours.

11 Échantillons pour la formation

Des échantillons, y compris des radiographies et des ensembles de données, doivent être disponibles en quantité suffisante et être d'une complexité adéquate pour couvrir toute la gamme des méthodes et techniques END incluses dans les programmes de formation.

Les échantillons présentant des discontinuités doivent contenir des discontinuités réelles ou artificielles représentatives de celles rencontrées sur le terrain (non applicable au contrôle des contraintes résiduelles ou autres techniques qui ne sont pas centrées sur la détection des discontinuités, telles que les mesurages d'épaisseur, les mesurages de conductivité, etc.).

La position et la caractérisation de toutes les discontinuités réelles ou artificielles, pertinentes pour la méthode/technique END sur chaque échantillon doivent être enregistrées dans un rapport.

12 Appareillage END — Généralités

Un appareillage END approprié, comprenant les appareils END, les accessoires et les blocs d'étalonnage, doit être disponible en quantité suffisante de sorte que chaque étudiant ait l'opportunité de réaliser tous les exercices individuellement, avec au maximum deux étudiants qui travaillent en même temps sur le même exercice (voir l'[Annexe A](#)).

Il doit exister un système documenté pour la maintenance et la vérification de l'appareillage END, y compris des enregistrements.

13 Bibliothèque technique

Les normes END et les normes de produits pertinentes pour les cours doivent être à la disposition des étudiants.

Il convient que des publications techniques pertinentes couvrant le programme de formation soient également disponibles.

Il convient que les documents concernant le dispositif particulier de certification concerné soient inclus dans cette bibliothèque et portés à la connaissance des étudiants.