

---

---

**Essais non destructifs — Qualification du  
personnel pour des applications limitées  
en essais non destructifs**

*Non-destructive testing — Qualification of personnel for limited  
applications of non-destructive testing*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 20807:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 20807:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Responsabilités</b> .....	4
4.1 <b>Organisme de certification</b> .....	4
4.2 <b>Organisme de qualification</b> .....	5
4.3 <b>Centres d'examen</b> .....	5
4.4 <b>Employeur</b> .....	6
5 <b>Domaines de compétences</b> .....	6
6 <b>Exigences relatives à la vision</b> .....	6
7 <b>Admissibilité</b> .....	6
7.1 <b>Admissibilité aux examens</b> .....	6
7.2 <b>Admissibilité à l'obtention d'un certificat de qualification</b> .....	7
8 <b>Examen</b> .....	7
8.1 <b>Généralités</b> .....	7
8.2 <b>Examen écrit</b> .....	7
8.3 <b>Examen pratique</b> .....	7
8.4 <b>Déroulement des examens</b> .....	8
8.5 <b>Notation</b> .....	8
9 <b>Qualification</b> .....	8
9.1 <b>Généralités</b> .....	8
9.2 <b>Certificats et cartes</b> .....	8
9.3 <b>Validité</b> .....	9
10 <b>Renouvellement</b> .....	9
11 <b>Requalification</b> .....	10
12 <b>Dossiers</b> .....	10
<b>Annexe A (informative) Exemples de programmes de cours et de compétences</b> .....	11
<b>Annexe B (informative) Pondération des éléments pratiques</b> .....	30

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 20807 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 7, *Niveau de compétence du personnel*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20807:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004>

## Introduction

Dans la mesure où l'efficacité de toute application en essais non destructifs dépend des capacités des personnes qui réalisent ou qui sont responsables de l'essai, une procédure a été élaborée pour permettre l'évaluation et la documentation des compétences des personnes dont le travail nécessite qu'elles disposent des connaissances théoriques et des compétences pratiques appropriées relatives aux essais non destructifs qu'elles mènent.

A cet effet, le comité ISO/TC 135 a élaboré une Norme internationale, l'ISO 9712, pour assurer que la certification des compétences du personnel d'essais non destructifs soit d'un niveau de qualité cohérent et élevé partout dans le monde.

Reconnaissant toutefois que les dispositions de l'ISO 9712 ne sont pas nécessairement appropriées à certains cas, par exemple aux applications limitées en essais non destructifs, l'ISO/TC135/SC7 a autorisé un groupe de travail (WG5) à élaborer des propositions qui faciliteraient la normalisation de la qualification du personnel chargé de réaliser de telles applications limitées en essais non destructifs. Le présent document constitue le résultat des délibérations de l'ISO/TC 135/SC 7/WG 5.

En tant que dispositions n'étant pas couvertes par le domaine d'application des exigences de l'ISO 9712, les essais non destructifs limités consistent en la pratique d'une méthode d'essai visant une application donnée, nécessitant une formation et une expérience spécifiques, par exemple une application limitée, répétitive ou automatisée. Il convient de noter que l'ISO 9712 prévoit des dispositions visant à réduire la durée de la formation et de l'expérience exigées pour être admissible.

L'Annexe A fournit des exemples de programmes de cours et d'examen pour les candidats à une qualification conformément à la présente Norme internationale.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-843867ca2e14/iso-20807-2004)

La méthodologie décrite dans la présente Norme internationale peut s'appliquer à la qualification du personnel pour toutes sortes d'applications limitées en essais non destructifs. La qualification pour des applications limitées n'a toutefois pas pour objet de se substituer à la qualification et à la certification conformément à l'ISO 9712.

NOTE Dans la présente Norme internationale, chaque fois qu'un terme propre à un sexe tels que «son», «sa», «il» ou «elle» est utilisé, le sexe opposé est également visé.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20807:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5074e29d-d037-414d-be68-8d3863ca2c14/iso-20807-2004>

# Essais non destructifs — Qualification du personnel pour des applications limitées en essais non destructifs

## 1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale établit un système de qualification des personnes qui réalisent des applications en essais non destructifs (END) de nature limitée, répétitive ou automatisée, telles que

- a) le tri des matériaux par courants de Foucault et électromagnétisme,
- b) les essais par courants de Foucault et électromagnétisme sur des produits tubulaires en cours de fabrication,
- c) les essais par faisceau ultrasonore avec traducteur droit de matériaux sous forme de produits plats, en cours de fabrication, et
- d) les mesures d'épaisseur par ultrasons.

Les présents exemples n'ont pas pour objet de limiter la gamme de qualifications que la présente Norme internationale peut couvrir.

1.2 Par conséquent la présente Norme internationale ne vise pas les essais magnétoscopiques (MT) ou de ressuage (PT).

NOTE Les dispositions de l'ISO 9712 permettent une flexibilité suffisante pour permettre des applications limitées de ces méthodes.

1.3 Lorsque la nécessité de faire appel à du personnel qualifié en matière d'essais non destructifs est définie dans des normes de produit, des réglementations, des codes ou des spécifications et que les essais à réaliser sont d'étendue limitée ou sont automatisés de sorte que les exigences de qualification spécifiées dans l'ISO 9712 sont considérées inappropriées ou excessives, il est possible de satisfaire à ces besoins par une qualification conformément à la présente Norme internationale .

1.4 La présente Norme internationale n'a pas pour objet de remplacer les exigences de qualification et de certification de normes spécifiques d'un secteur, telles que l'ISO 11484:1994, *Tubes en acier pour service sous pression — Qualification et certification du personnel d'essais non destructifs (END)*.

1.5 Les exigences s'appliquent uniquement au personnel d'essais non destructifs qualifié pour des applications spécifiques et il convient de ne pas tenter d'établir une correspondance directe avec les niveaux des personnels END définis dans l'ISO 9712. Il est toutefois recommandé que les personnes qualifiées conformément à la présente Norme internationale soient surveillées par une personne certifiée de niveau 2 ou 3 conformément à l'ISO 9712:1999.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 9712:1999, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel*

ISO/CEI 17024, *Évaluation de la conformité — Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1 candidat**  
personne postulant à la qualification qui acquiert son expérience sous la surveillance d'un personnel convenablement qualifié

**3.2 certificat**  
document publié par l'organisme de certification, suivant les dispositions de la présente Norme internationale, indiquant que la personne désignée a fait preuve des compétences mentionnées sur le certificat

**3.3 organisme de certification**  
organisme qui administre les procédures de qualification conformément aux exigences de la présente Norme internationale

**3.4 employeur**  
organisme pour lequel le candidat travaille de façon régulière

**3.5 centre d'examen**  
centre agréé par l'organisme de certification, dans lequel les examens de qualification se déroulent

NOTE Un centre d'examen peut se situer dans les locaux d'un employeur.

**3.6 surveillant d'examen**  
personne agréée par l'organisme de certification pour surveiller les examens

**3.7 examen pratique**  
examen des compétences pratiques dans lequel le candidat démontre ses connaissances du matériel d'essai et son habileté à manipuler le matériel d'essai

**3.8 question d'examen à réponse à choix multiple**  
énoncé d'une question donnant lieu à quatre réponses potentielles dont une seule est correcte, les trois autres étant fausses ou incomplètes

**3.9 question d'examen à réponse courte**  
énoncé d'une question exigeant du candidat qu'il réponde par une ou plusieurs phrases ou qu'il fournisse une solution mathématique illustrant tous les calculs

NOTE Une question d'examen à réponse courte peut fournir certaines indications sur les éléments à inclure dans la réponse du candidat.



**3.10****examen écrit**

examen concernant les principes d'une méthode d'essai non destructif et les connaissances du candidat en matière de procédures, codes, normes et spécifications

**3.11****examineur**

agent certifié de niveau 3 conformément aux dispositions de l'ISO 9712, pour la méthode et le secteur pour lesquels il sera examinateur, et autorisé par l'organisme de certification à conduire, surveiller et corriger les examens de qualification d'essais non destructifs

**3.12****expérience**

période au cours de laquelle le candidat a réalisé, sous surveillance, l'application en essais non destructifs pour laquelle il postule à la qualification

**3.13****application en essais non destructifs**

essai non destructif spécifique appliqué à un produit défini ou une gamme définie de produits

NOTE Une application en essais non destructifs se limite généralement à l'utilisation d'une seule méthode d'essais non destructifs mais peut impliquer l'utilisation de plusieurs techniques d'essais non destructifs.

**3.14****instruction d'essai non destructif**

description écrite détaillant les étapes précises qui doivent être suivies lors d'un essai réalisé conformément à une norme, un code, une spécification ou une procédure d'essais non destructifs établie

**3.15****méthode d'essai non destructif**

application d'un principe physique dans un essai non destructif (par exemple: méthode de contrôle par ultrasons)

**3.16****agent d'essai non destructif**

personne qualifiée conformément à la présente Norme internationale

**3.17****procédure d'essai non destructif**

description écrite de tous les paramètres essentiels et des précautions à observer lors de l'application d'une technique d'essai non destructif à un contrôle spécifique réalisé conformément à une norme, un code ou une spécification donnée

NOTE Une procédure d'essai non destructif peut impliquer l'application de plusieurs méthodes ou techniques d'essais non destructifs.

**3.18****technique d'essai non destructif**

utilisation spécifique d'une méthode d'essai non destructif (par exemple: technique des ultrasons par immersion)

**3.19****formation relative aux essais non destructifs**

processus de formation théorique et pratique à l'application d'essai non destructif pour laquelle le candidat postule à la qualification qui se traduit par des cours de formation couvrant un programme agréé

**3.20****autorisation d'opérer**

attestation écrite délivrée par l'employeur autorisant le candidat à réaliser la ou les applications des essais non destructifs détaillées sur le certificat de qualification

### 3.21

#### **qualification**

démonstration des aptitudes physiques, des connaissances, de l'habileté, de la formation et de l'expérience nécessaires pour réaliser correctement des tâches en essais non destructifs

### 3.22

#### **organisme de qualification**

organisme compétent, autorisé par l'organisme de certification à préparer et à administrer les examens de qualification du personnel d'essai non destructif

### 3.23

#### **interruption significative**

absence ou changement d'activité ne permettant pas à l'agent qualifié d'exécuter les tâches correspondant au niveau, à la méthode et au(x) secteur(s) inclus dans le domaine certifié, pour (a) une période continue supérieure à 365 jours ou (b) deux périodes ou plus d'une durée totale excédant deux ans

NOTE Les congés légaux, ou les périodes de maladie ou de cours de moins de 30 jours ne sont pas pris en compte lors du calcul de l'interruption.

### 3.24

#### **échantillon**

échantillon utilisé pour des examens pratiques; il convient que les échantillons soient représentatifs des produits typiquement soumis à essai dans l'application des essais non destructifs pour laquelle le candidat postule à la qualification et ils peuvent comprendre plus d'une zone ou d'un volume à contrôler

NOTE Il convient que les échantillons contiennent des discontinuités-types de celles contenues dans les produits concernés.

### 3.25

#### **fiche d'identification d'échantillon**

réponse type, indiquant le résultat optimal pour un examen pratique avec un ensemble de conditions définies (type de matériel, réglages, technique, éprouvette, etc.), par rapport à laquelle le rapport d'essai du candidat est corrigé

### 3.26

#### **surveillance**

action consistant à diriger l'application des essais non destructifs réalisés par d'autres agents d'essais non destructifs, y compris le contrôle des actions relatives à la préparation de l'essai, sa réalisation et l'enregistrement des résultats

## 4 Responsabilités

### 4.1 Organisme de certification

4.1.1 L'organisme de certification doit satisfaire aux exigences de l'ISO/CEI 17024.

4.1.2 Un organisme de certification

- a) doit accepter la responsabilité ultime de la qualification conformément aux spécifications de la présente Norme internationale,
- b) doit administrer les procédures et les opérations de qualification conformément à une procédure documentée répondant aux exigences minimales de la présente Norme internationale,
- c) peut déléguer, sous sa responsabilité directe, l'administration détaillée de la procédure de qualification à d'autres organismes agissant en tant qu'organismes de qualification; l'organisme de certification doit publier ses exigences en matière d'approbation des organismes de qualification. Lorsque l'organisme de

qualification est également l'employeur, l'organisme de certification doit exiger des contrôles additionnels afin de sauvegarder l'impartialité,

- d) doit autoriser des examinateurs disposant d'une formation et d'une qualification appropriées à organiser, conduire et corriger les examens décrits dans la présente Norme internationale,
- e) doit approuver, directement ou par l'intermédiaire d'organismes de qualification, les centres d'examen disposant du matériel et du personnel appropriés,
- f) doit, après avoir vérifié les preuves de la qualification, prendre et enregistrer sa décision d'autoriser l'établissement d'un certificat de qualification,
- g) doit s'assurer que les enregistrements appropriés sont tenus à jour et délivrer les certificats de qualification ou en déléguer la délivrance,
- h) doit assurer la tenue d'une base de données des questions d'examen correspondantes,
  - 1) doit s'assurer, pour chaque question à choix multiple, que cette base de données indique la réponse correcte;
  - 2) doit s'assurer, pour les autres questions, que cette base de données inclut une réponse type.

NOTE Il est souhaitable que les réponses comprennent une référence qui valide la réponse à la question d'examen.

#### 4.2 Organisme de qualification

Lorsqu'il est créé, l'organisme de qualification doit être autorisé par l'organisme de certification à

- a) appliquer une procédure qualité écrite,
- b) mettre en place et surveiller les centres d'examen disposant d'une équipe qualifiée, de locaux et du matériel appropriés pour assurer des examens de qualification satisfaisants pour l'application des essais non destructifs concernée,
- c) préparer et surveiller les examens de qualification,
- d) lorsque cela est exigé par l'organisme de certification, créer et conserver les matériels d'examen appropriés comprenant les éprouvettes, les questions et les réponses,
- e) utiliser uniquement les questions d'examen et les éprouvettes d'examen pratique approuvées par l'organisme de certification pour les examens,
- f) tenir les enregistrements de qualification tels qu'exigés par l'organisme de certification.

#### 4.3 Centres d'examen

Les centres d'examen doivent

- a) satisfaire les exigences de l'organisme de certification,
- b) disposer d'éprouvettes approuvées par l'organisme de certification, de difficulté comparable à celle des éprouvettes des autres centres lorsqu'ils existent,
- c) en aucun cas utiliser les éprouvettes à des fins de formation.

#### 4.4 Employeur

L'employeur doit

- a) présenter le candidat à l'organisme de certification ou à l'organisme de qualification (si le candidat est son propre employeur ou s'il se présente lui-même, il doit assumer toutes les responsabilités décrites pour l'employeur),
- b) confirmer la validité des informations personnelles fournies, y compris la déclaration de vision satisfaisante, d'éducation, de formation et d'expérience, nécessaires pour établir l'admissibilité du candidat,
- c) avoir l'entière responsabilité pour tout ce qui concerne l'autorisation d'opérer et la validité des résultats des opérations d'essais non destructifs,
- d) s'assurer que les agents d'essais non destructifs titulaires de certificats de qualification délivrés conformément à la présente Norme internationale font l'objet d'un contrôle annuel d'acuité visuelle.

#### 5 Domaines de compétences

Les agents d'essais non destructifs qualifiés conformément à la présente Norme internationale peuvent, dans les limites du domaine d'application et des limitations de la qualification concernée,

- a) régler et contrôler le réglage du matériel,
- b) réaliser les essais conformément aux instructions END produites de manière appropriée par du personnel qualifié tel que des agents certifiés de niveau 2 ou de niveau 3 conformément à l'ISO 9712:1999,
- c) enregistrer, classer, interpréter et évaluer les résultats d'essai conformément aux critères écrits,
- d) organiser et consigner les résultats d'essai.

#### 6 Exigences relatives à la vision

**6.1** Le candidat doit fournir la preuve écrite d'une vision satisfaisante conformément aux prescriptions suivantes:

- a) la vision proche doit permettre au minimum la lecture de Times Roman N4,5 ou lettres équivalentes (Times New Roman de hauteur verticale 4,5 points avec 1 point = 0,352 8 mm) à une distance d'au moins 30 cm, avec un œil ou les deux yeux, avec ou sans correction;
- b) la vision des couleurs doit être suffisante afin de permettre au candidat de distinguer et de différencier le contraste entre les couleurs utilisées dans la méthode concernée, comme spécifié par l'employeur.

**6.2** Après qualification, le contrôle de l'acuité visuelle doit être effectué annuellement et doit être vérifié par l'employeur.

#### 7 Admissibilité

##### 7.1 Admissibilité aux examens

Pour être admissible aux examens, le candidat doit fournir à l'organisme de qualification ou à l'organisme de certification la preuve qu'il a suivi avec assiduité un cours de formation aux essais non destructifs correspondant au domaine d'application de la qualification à laquelle il postule.