

---

---

**Surveillance et diagnostic d'état des machines — Exigences relatives à la formation et à la certification du personnel —**

Partie 1:

**Exigences relatives aux organismes de certification et au processus de certification**

*Condition monitoring and diagnostics of machines — Requirements for training and certification of personnel — 924-  
Part 1. Requirements for certifying bodies and the certification process*



**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 18436-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© 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)

Version française parue en 2010

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Organisme de certification .....</b>	<b>2</b>
4.1 <b>Charte .....</b>	<b>2</b>
4.2 <b>Exigences .....</b>	<b>2</b>
4.3 <b>Dispositions générales .....</b>	<b>2</b>
4.4 <b>Responsabilités .....</b>	<b>3</b>
4.5 <b>Structure organisationnelle de l'organisme de certification.....</b>	<b>3</b>
4.6 <b>Centres d'examen.....</b>	<b>4</b>
4.7 <b>Comités techniques .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Exigences relatives au personnel de l'organisme de certification .....</b>	<b>5</b>
5.1 <b>Dispositions générales .....</b>	<b>5</b>
5.2 <b>Critères supplémentaires pour les examinateurs .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b> <b>Classification du personnel .....</b>	<b>6</b>
6.1 <b>Généralités .....</b>	<b>6</b>
6.2 <b>Catégories .....</b>	<b>6</b>
6.3 <b>Employeur .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b> <b>Conditions d'admission à l'examen .....</b>	<b>6</b>
7.1 <b>Généralités .....</b>	<b>6</b>
7.2 <b>Études.....</b>	<b>6</b>
7.3 <b>Formation .....</b>	<b>7</b>
7.4 <b>Expérience .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b> <b>Examens de qualification .....</b>	<b>8</b>
8.1 <b>Type et contenu de l'examen .....</b>	<b>8</b>
8.2 <b>Déroulement des examens .....</b>	<b>8</b>
8.3 <b>Notation .....</b>	<b>9</b>
8.4 <b>Nouvel examen .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b> <b>Certification.....</b>	<b>9</b>
9.1 <b>Administration .....</b>	<b>9</b>
9.2 <b>Certificats .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b> <b>Validité et renouvellement de la certification .....</b>	<b>10</b>
10.1 <b>Validité de la certification .....</b>	<b>10</b>
10.2 <b>Renouvellement de la certification .....</b>	<b>10</b>
<b>11</b> <b>Dossiers.....</b>	<b>10</b>
<b>12</b> <b>Période de transition.....</b>	<b>10</b>
<b>Annexe A (normative) Code de déontologie .....</b>	<b>11</b>
<b>Annexe B (normative) Qualifications pour les surveillants et examinateurs .....</b>	<b>12</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>13</b>

## 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 18436-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance*, sous-comité SC 5, *Surveillance et diagnostic des machines*.

L'ISO 18436 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Surveillance et diagnostic d'état des machines — Exigences relatives à la formation et à la certification du personnel*:

- *Partie 1: Exigences relatives aux organismes de certification et au processus de certification*
- *Partie 2: Surveillance des vibrations et diagnostic d'état des machines*

Les parties suivantes sont en cours de préparation:

- *Partie 3: Exigences relatives aux organismes de formation*
- *Partie 4: Gestion et analyse de la lubrification*
- *Partie 5: Thermographie*
- *Partie 6: Diagnostic et pronostic*
- *Partie 7: Spécialistes de la surveillance*

La présente version française inclut le rectificatif technique ISO 18436-1:2004/Cor.1:2006 à la version anglaise.

## Introduction

La surveillance et le diagnostic d'état des machines font partie intégrante d'un programme de maintenance efficace. Les technologies non intrusives utilisées dans le cadre de la surveillance d'état et du diagnostic de défaillance comprennent l'analyse des vibrations, la thermographie infrarouge, l'analyse des lubrifiants, l'analyse acoustique et ultrasonore, ainsi que l'analyse du courant électrique. Bien souvent, ces technologies sont utilisées comme outils complémentaires d'analyse de l'état. L'efficacité de ces technologies dépend des compétences et de l'expérience des techniciens qui réalisent les mesurages et analysent les données.

La présente partie de l'ISO 18436 définit les exigences relatives aux organismes utilisant des systèmes de certification aux technologies non intrusives de surveillance, de diagnostic et de correction de l'état des machines. La présente partie de l'ISO 18436 contient des exigences générales relatives au personnel de l'organisme de certification. Les exigences pour le personnel chargé de la surveillance et du diagnostic d'état spécifiques à chaque technologie seront contenues dans les parties ultérieures de l'ISO 18436.

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

[ISO 18436-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004>

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

ISO 18436-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004>

# Surveillance et diagnostic d'état des machines — Exigences relatives à la formation et à la certification du personnel —

## Partie 1:

## Exigences relatives aux organismes de certification et au processus de certification

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 18436 définit les exigences pour les organismes de certification du personnel chargé de surveiller l'état des machines, d'identifier les défaillances des machines et de recommander des actions correctives. Les procédures de certification du personnel chargé de la surveillance et du diagnostic d'état sont spécifiées. Ces exigences s'ajoutent à celles de l'ISO/CEI 17024.

NOTE Les parties couvrant les technologies spécifiques seront développées ultérieurement.

### 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/CEI 17024:2003, *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 donnés dans l'ISO/CEI 17024 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1 certificat

attestation écrite certifiant qu'un individu a répondu aux exigences spécifiées dans la partie pertinente de l'ISO 18436 concernant la technologie spécifique concernée

#### 3.2 organisme de certification

organisme satisfaisant aux exigences de l'ISO/CEI 17024 relatives aux organismes de certification

#### 3.3 centre d'examen

centre, agréé et contrôlé par un organisme de certification, dans lequel sont gérés les examens de qualification écrits ou pratiques

**3.4 surveillant**  
personne qui supervise un examen écrit dans le cadre d'un programme de certification mais qui n'évalue pas les compétences du candidat

**3.5 comité technique**  
comité organisé par un organisme de certification assigné pour diriger les aspects techniques de la certification

**3.6 interruption significative**  
absence (ou changement) d'activité professionnelle qui empêche le détenteur de la certification de mettre en application les responsabilités correspondant au domaine de certification pendant

- a) une période continue supérieure à 365 jours, ou
- b) deux périodes ou plus, pour une durée totale dépassant les deux cinquièmes de la période totale de validité du certificat

## 4 Organisme de certification

### 4.1 Charte

Le processus de certification, qui inclut toutes les procédures adoptées pour démontrer que les personnes satisfont aux exigences spécifiées dans la présente partie de l'ISO 18436 (et, quand elles seront publiées, aux parties ultérieures de l'ISO 18436) et qui donne lieu à une attestation écrite de leurs qualifications, doit être géré par un organisme de certification.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae251095-f619-4e60-b924-b31f0ebfb0d1/iso-18436-1-2004>

### 4.2 Exigences

Un organisme de certification

- a) doit se conformer à la présente partie de l'ISO 18436 (et, quand elles seront publiées, aux parties ultérieures de l'ISO 18436) relative au personnel impliqué dans la surveillance et le diagnostic de l'état des machines,
- b) doit se conformer à l'ISO/CEI 17024:2003, Article 4,
- c) doit posséder les ressources administratives nécessaires pour organiser les examens et gérer les centres d'examen,
- d) doit être indépendant de tout intérêt commercial,
- e) doit recourir à des politiques et des procédures non discriminatoires dans le cadre de l'administration du système de certification, et
- f) doit se conformer aux réglementations nationales et internationales applicables.

### 4.3 Dispositions générales

Les qualifications relatives à la certification ne doivent pas faire l'objet de conditions restrictives, telles qu'un engagement financier indu, une formation par un organisme spécifique ou un partenariat avec un quelconque organisme spécifique. Toutefois, des cours de formation spécifiques impliquant un curriculum standard peuvent être requis à des fins de reconnaissance de la conformité.



Le nombre de personnes certifiées dans chaque catégorie ne doit pas être limité.

L'organisme de certification doit être chargé de délivrer, conserver, renouveler, prolonger, restreindre et retirer les certificats.

#### 4.4 Responsabilités

Un organisme de certification doit satisfaire aux exigences suivantes:

- a) il doit initier, soutenir et promouvoir les procédures de certification pour démontrer la capacité d'un individu à effectuer des tâches de surveillance et de diagnostic d'état des machines, ce qui permet d'obtenir une attestation écrite de ses qualifications;
- b) il doit gérer les procédures et les étapes de certification conformément aux exigences de la présente partie de l'ISO 18436 et à un code de déontologie strict (voir l'Annexe A), y compris les sanctions, qui s'appliqueront pour certifier les détenteurs;
- c) il doit assumer l'entière responsabilité des procédures de certification, y compris les exigences techniques et administratives;
- d) il doit veiller au respect des curriculums de formation spécifiés dans les spécifications techniques individuelles des parties ultérieures de l'ISO 18436 (lorsqu'elles seront publiées);
- e) il doit agréer les centres d'examen dont le personnel et l'équipement sont adéquats et doit les contrôler régulièrement;
- f) il doit préparer et/ou approuver les sujets appropriés à l'examen de certification;
- g) il doit approuver l'éligibilité des candidats;
- h) il doit déterminer la date et le lieu de l'examen, le centre d'examen et le surveillant ou l'examineur pour chaque examen;
- i) il doit préparer et distribuer les sujets d'examen au centre d'examen;
- j) il doit recevoir et évaluer les épreuves des examens passés;
- k) il doit notifier le candidat des résultats de l'examen;
- l) il doit délivrer l'attestation écrite de certification;
- m) il doit tenir un registre approprié sur les étapes de certification;
- n) sur demande écrite du candidat, il doit fournir un aperçu des résultats de l'examen;
- o) il doit développer et mettre en œuvre des procédures et des exigences de recertification;
- p) il doit contrôler l'ensemble des fonctions déléguées.

#### 4.5 Structure organisationnelle de l'organisme de certification

L'organisme de certification doit avoir une structure organisationnelle accessible au public, invitant et permettant à toute personne intéressée de participer, et conforme aux exigences de l'ISO/CEI 17024.

## 4.6 Centres d'examen

### 4.6.1 Généralités

Les centres d'examen, qui peuvent comprendre les organismes techniques, les vendeurs, les entreprises et les organismes de formation indépendants, sont des organismes qui satisfont aux exigences stipulées en 4.6.2 et qui ont les responsabilités indiquées en 4.6.3.

### 4.6.2 Exigences

Les centres d'examen doivent être désignés par un organisme de certification et, au minimum,

- a) doivent travailler sous la direction de l'organisme de certification,
- b) doivent employer un personnel adéquatement qualifié pour organiser et effectuer des examens de qualification,
- c) doivent posséder des ressources physiques et financières permettant de sponsoriser les examens, et
- d) doivent respecter les instructions figurant dans la présente partie de l'ISO 18436.

### 4.6.3 Responsabilités

Les centres d'examen

- a) doivent procéder aux examens dans le respect des procédures prescrites de l'organisme de certification, en utilisant des surveillants d'examen agréés (voir l'Annexe B);
- b) doivent utiliser uniquement les sujets d'examen d'origine fournis par l'organisme de certification,
- c) doivent renvoyer tous les sujets d'examen d'origine (y compris ceux inutilisés) à l'organisme de certification, et
- d) doivent s'assurer que l'intégrité des épreuves n'est aucunement compromise.

## 4.7 Comités techniques

### 4.7.1 Généralités

Les comités techniques sont des groupes assignés par un organisme de certification qui satisfont aux exigences énoncées en 4.7.2 et qui ont les responsabilités décrites en 4.7.3.

### 4.7.2 Exigences

Chaque comité technique doit être formé par un organisme de certification pour contrôler et diriger les activités techniques associées à la certification. Comme exigence minimale, les comités doivent avoir un partenariat certifié en fonction du niveau de certification représenté par le comité, ou des compétences équivalentes pendant la période initiale.

### 4.7.3 Responsabilités

Les comités techniques

- a) doivent développer et retravailler les sujets d'examen, et
- b) il convient qu'ils se conforment aux domaines de compétence techniques définis dans les parties ultérieures de l'ISO 18436 (lorsqu'elles seront publiées), pour chaque niveau de certification.

## 5 Exigences relatives au personnel de l'organisme de certification

### 5.1 Dispositions générales

Afin de veiller à l'application efficace et uniforme du processus de certification, les exigences de compétence relatives au personnel impliqué dans l'ensemble du processus doivent être définies par l'organisme de certification et approuvées par le comité responsable (voir l'ISO/CEI 17024).

L'organisme de certification doit demander à son personnel (interne ou externe) de signer un contrat, ou tout autre document, par lequel il s'engage à respecter les règles définies par l'organisme de certification, y compris celles ayant trait à la confidentialité et celles relatives à l'indépendance vis-à-vis d'intérêts commerciaux et autres, ainsi que de toute relation antérieure et/ou actuelle avec les personnes candidates à l'examen qui pourraient, d'après les parties intéressées, compromettre l'impartialité.

Des instructions clairement documentées doivent être accessibles au personnel et décrire ses devoirs et responsabilités. Ces instructions doivent être tenues à jour. L'ensemble du personnel impliqué dans les activités de certification doit présenter un niveau d'études, d'expérience et d'expertise technique approprié et conforme aux critères de compétence définis pour les tâches identifiées. Il doit être formé à assumer ses responsabilités spécifiques au sein de l'organisme de certification et doit connaître la portée de la certification proposée.

L'organisme de certification doit établir et tenir à jour une documentation sur la qualification, la formation et l'expérience relative à l'activité de certification de chaque individu. Ces informations doivent être accessibles aux personnes concernées et doivent comprendre:

- a) le nom et l'adresse,
- b) l'affiliation à l'organisme et la position occupée,
- c) le niveau d'études et le statut professionnel,
- d) l'expérience et la formation dans chaque domaine de compétences de l'organisme de certification,
- e) leurs responsabilités et obligations spécifiques au sein de l'organisme de certification,
- f) les évaluations de performance, et
- g) la date de dernière mise à jour des registres.

### 5.2 Critères supplémentaires pour les examinateurs

Les examinateurs doivent satisfaire aux exigences de l'organisme de certification, d'après les normes et documents normatifs applicables.

Au moment de choisir les examinateurs pour un examen spécifique complet ou partiel, l'organisme de certification doit s'assurer que les compétences affectées sont suffisantes. Les examinateurs

- a) doivent être familiarisés avec le système de certification concerné,
- b) doivent avoir de solides connaissances des méthodes et documents d'examen concernés,
- c) doivent avoir des connaissances techniques appropriées sur les activités à examiner,
- d) doivent être capables de communiquer efficacement, aussi bien à l'écrit qu'à l'oral (par le biais d'un interprète, si nécessaire), dans la langue de l'examen, et
- e) doivent se tenir à l'écart de tout conflit d'intérêts afin de pouvoir porter des jugements (évaluations) impartiaux et non discriminatoires.