
**Appareils de protection
respiratoire — Choix, utilisation et
entretien —**

**Partie 1:
Élaboration et mise en oeuvre d'un
programme pour les appareils de
protection respiratoire**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Respiratory protective devices — Selection, use and maintenance —

*Part 1: Establishing and implementing a respiratory protective device
programme*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a271e741c7/iso-ts-16975-1-2016>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 16975-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | v |
| Introduction | vi |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Abréviations | 3 |
| 5 Cas d'utilisation des APR | 4 |
| 6 Programme APR | 4 |
| 6.1 Généralités..... | 4 |
| 6.2 Éléments du programme APR..... | 4 |
| 6.3 Rôles et responsabilités..... | 5 |
| 6.3.1 Généralités..... | 5 |
| 6.3.2 Employeur..... | 5 |
| 6.3.3 Administrateur du programme APR..... | 5 |
| 6.3.4 Porteur..... | 5 |
| 6.4 Mise en œuvre du programme APR..... | 5 |
| 7 Évaluation du risque et choix de l'APR | 6 |
| 7.1 Généralités..... | 6 |
| 7.2 Procédure de sélection — Diagrammes..... | 7 |
| 7.3 Procédure de sélection..... | 15 |
| 7.3.1 Évaluation des dangers..... | 15 |
| 7.3.2 Évaluation de l'adéquation..... | 16 |
| 7.3.3 Évaluation de l'adaptation..... | 17 |
| 7.4 Essais d'ajustement..... | 25 |
| 7.4.1 Généralités..... | 25 |
| 7.5 Formation..... | 26 |
| 7.5.1 Généralités..... | 26 |
| 7.5.2 Éléments du programme de formation..... | 27 |
| 7.6 Utilisation..... | 27 |
| 7.6.1 Généralités..... | 27 |
| 7.6.2 Vérifications préalables à l'utilisation..... | 27 |
| 7.6.3 Calendrier de remplacement du filtre (APR filtrant)..... | 28 |
| 7.6.4 Qualité du gaz respirable..... | 28 |
| 7.7 Procédures de maintenance..... | 31 |
| 7.8 Stockage..... | 32 |
| 7.8.1 Généralités..... | 32 |
| 7.8.2 Appareils d'évacuation..... | 32 |
| 7.9 Revue du programme..... | 32 |
| 7.10 Enregistrements et archivage..... | 33 |
| Annexe A (informative) Types d'APR et composants d'un APR | 34 |
| Annexe B (informative) Évaluation du danger pour le choix de l'APR | 45 |
| Annexe C (informative) Évaluation de l'adéquation | 47 |
| Annexe D (informative) Évaluation de l'adaptation | 54 |
| Annexe E (informative) APR alimentés en air comprimé à moyenne et haute pression | 62 |
| Annexe F (informative) Maintenance | 64 |
| Annexe G (informative) Revue du programme | 66 |
| Annexe H (informative) Choix d'APR pour les bioaérosols | 67 |

| | |
|---|-----------|
| Annexe I (informative) Présentation des classifications | 68 |
| Annexe J (informative) Exemple de fiche de sélection | 72 |
| Annexe K (informative) Correspondance entre la fuite totale vers l'intérieur (TIL) et le niveau de protection (PL): Raisonnement suivi pour le calcul des coefficients de sécurité | 78 |
| Bibliographie | 82 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 16975-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>

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 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. 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 appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de 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.html

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 15, *Appareils de protection respiratoire*.

L'ISO 16975 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et maintenance*:

- *Partie 1: Élaboration et mise en œuvre d'un programme pour les appareils de protection respiratoire* [Spécification technique]
- *Partie 2: Guide condensé pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme pour les appareils de protection respiratoire* [Spécification technique]
- *Partie 3: Modes opératoires d'essais d'ajustement*

Introduction

La présente partie de l'ISO 16975 définit les exigences fondamentales applicables à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un programme complet pour les appareils de protection respiratoire (APR) satisfaisant aux exigences des normes de performance. Elle fournit des informations relatives à l'évaluation du risque, à la procédure de sélection, à la formation, à l'utilisation et à la maintenance.

Des annexes informatives fournissent des recommandations supplémentaires sur la mise en œuvre d'un tel programme.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 16975-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>

Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et entretien —

Partie 1:

Élaboration et mise en oeuvre d'un programme pour les appareils de protection respiratoire

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16975 contient des informations détaillées visant à aider les personnes responsables de l'élaboration et de la mise en oeuvre d'un programme pour les appareils de protection respiratoire (APR) conformes aux exigences des normes de performance.

La présente partie de l'ISO 16975 ne s'applique pas aux programmes destinés aux APR utilisés exclusivement sous l'eau, utilisés à bord des aéronefs et aux appareils d'assistance respiratoire et de réanimation employés à des fins médicales.

NOTE Les informations contenues dans la présente partie de l'ISO 16975 peuvent être exploitées afin de faciliter la préparation de réglementations nationales ou locales; cette partie ne saurait, en revanche, se substituer à aucune réglementation nationale ou locale.

AVERTISSEMENT — Un choix, une utilisation et une maintenance inappropriés des APR peuvent entraîner des blessures, des maladies ou la mort.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 16900-1, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 1: Détermination des fuites vers l'intérieur*

ISO 16972, *Appareils de protection respiratoire — Termes, définitions, symboles graphiques et unités de mesure*

ISO/TS 16975-2, *Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et entretien — Partie 2: Directives condensées pour l'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme pour les appareils de protection respiratoire*

ISO 16975-3¹⁾, *Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et maintenance — Partie 3: Modes opératoires d'essais d'ajustement*

ISO 17420-3, *Appareils de protection respiratoire — Exigences de performances — Partie 3: Raccord normalisé*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 16972, ainsi que les suivants s'appliquent.

1) À publier.

3.1

APR adéquat

APR (3.8) capable de réduire l'exposition par inhalation jusqu'à un niveau acceptable

3.2

facteur de protection assigné

FPA

niveau prévu de protection respiratoire qui serait fourni par un APR (3.8) ou par une classe d'APR fonctionnant correctement dans le cadre d'un programme APR (3.10) efficace

3.3

personne compétente

personne possédant une expérience appropriée et suffisante, et des connaissances pratiques et théoriques des éléments d'un programme APR (3.10) dont elle est responsable

3.4

substance dangereuse

substance susceptible d'occasionner des blessures ou des maladies en cas d'inhalation, d'ingestion, ou de contact ou absorption cutanés

Note 1 à l'article: Une substance dangereuse peut être une substance pure ou une substance émise lors d'opérations de travail, par exemple poussières de bois et poussières de pierre, fumées de soudage.

Note 2 à l'article: Les substances dangereuses peuvent être présentes dans l'atmosphère sous plusieurs états physiques, notamment sous forme de:

- a) gaz, tels que l'ammoniac et le chlore;
- b) vapeurs, telles que vapeurs de solvants;
- c) particules, telles que poussières, gouttelettes, fumées, fibres, brouillard et bioaérosols.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>

3.5

atmosphère dangereuse

atmosphère qui est appauvrie en oxygène et/ou qui contient des substances dans des concentrations jugées dangereuses

3.6

classe de protection

PC

désignation numérique allant de PC1 à PC6 attribuée à un APR (3.8) compte tenu de la protection relative déterminée lors d'essais en laboratoire

3.7

niveau de protection

degré de protection respiratoire, attribué à un APR (3.8) pour les objectifs de sélection et d'utilisation, qui serait procuré aux porteurs utilisant cet APR dans le cadre d'un programme APR (3.10) efficace

3.8

appareil de protection respiratoire

APR

équipement de protection individuelle conçu pour protéger les voies respiratoires du porteur contre l'inhalation d'atmosphères dangereuses (3.5)

3.9

évaluation du risque

procédé d'évaluation des dangers, de l'adéquation et de l'adaptation concernant la sélection d'un APR (3.8)

3.10**Programme APR**

processus de sélection, d'utilisation et de maintenance d'un APR (3.8) permettant de garantir une protection appropriée du porteur

3.11**APR approprié**

APR (3.8) adéquat et adapté aux exigences liées au porteur, à la tâche et à l'environnement de travail

3.12**classe de rythme de travail**

désignation numérique allant de W1 à W4 attribuée à un APR (3.8), compte tenu d'essais en laboratoire indiquant son aptitude relative à répondre aux besoins en gaz respirable du porteur à différents niveaux d'activité

Note 1 à l'article: Voir 7.3.3.4 pour plus d'informations sur le rythme de travail.

3.13**présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (immediately dangerous to life or health) IDLH**

atmosphère présentant une menace immédiate pour la vie, qui aurait des effets dommageables irréversibles pour la santé ou diminuerait la capacité d'une personne à fuir une atmosphère dangereuse

4 Abréviations

| | |
|----------------|--|
| AB | projection d'abrasifs (Abrasive Blasting) (classe d'application particulière) |
| ADE ASM | évaluation de l'adéquation (Adequacy Assessment) |
| FPA | facteur de protection assigné (Assigned Protection Factor) |
| CBRN | chimique, biologique, radiologique et nucléaire (classe d'application particulière) |
| ES | évacuation (Escape) (classe d'application particulière) |
| FF | lutte contre l'incendie (FireFighting) (classe d'application particulière) |
| HAZ-ASM | évaluation du danger (Hazard Assessment) |
| HHG | groupe de danger pour la santé (Health Hazard Group) |
| HR | coefficient de risque (Hazard Ratio) |
| IDLH | présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (Immediately Dangerous to Life or Health) |
| MA | applications maritimes (classe d'application particulière) |
| MN | applications minières (classe d'application particulière) |
| FPN | facteur de protection nominal (Nominal Protection Factor) |
| OEL | niveau d'exposition professionnelle (Occupational Exposure Level) |
| OEL-TWA | niveau d'exposition professionnelle – moyenne pondérée dans le temps (Occupational Exposure Level – Time Weighted Average) |
| PC | classe de protection (Protection Class) |
| PL | niveau de protection (Protection Level) |

| | |
|---------------|--|
| EPI | équipement de protection individuelle |
| QLFT | essai d'ajustement qualitatif (Qualitative Fit Test) |
| QNFF | coefficient d'ajustement quantitatif (Quantitative fit factor) |
| QNFT | essai d'ajustement quantitatif (Quantitative Fit Test) |
| RFF | coefficient d'ajustement requis (Required Fit Factor) |
| RI | Interface respiratoire (Respiratory interface) |
| APR | appareil de protection respiratoire |
| S | capacité de gaz respirable |
| SU ASM | évaluation de l'adaptation (Suitability Assessment) |
| SY | classe de capacité des APR à adduction d'air |
| W | classe de rythme de travail |
| WE | soudage (Welding) (classe d'application particulière) |

5 Cas d'utilisation des APR

L'APR se situe à la dernière place de la hiérarchie des mesures de prévention. Il convient de ne l'utiliser qu'une fois son emploi dûment justifié au moyen d'une évaluation de risque appropriée. Les APR sont utilisés pour réduire au minimum les expositions par inhalation dans des atmosphères dangereuses, par exemple:

- en l'absence de mesures de prévention techniques et administratives suffisantes;
- lorsque ces mesures de prévention ne sont pas raisonnablement possibles (travaux de maintenance, d'évacuation, de sauvetage);
- avant la mise en œuvre ou l'amélioration d'une mesure de prévention.

6 Programme APR

6.1 Généralités

Le programme APR comporte des processus de sélection, d'utilisation et de maintenance des APR visant à garantir au porteur une protection adéquate.

L'utilisation d'APR requiert l'élaboration préalable d'un programme APR écrit. Ce programme doit être compris de tous les membres concernés de l'organisation.

6.2 Éléments du programme APR

Le programme APR est structuré comme suit:

- rôles et responsabilités (voir [6.3](#));
- mise en œuvre du programme APR (voir [6.4](#));
- évaluation du risque (voir [Article 7](#));
- procédures de sélection (voir [Article 7](#));

- e) visite médicale (voir [7.3.3.2](#));
- f) essais d'ajustement (voir [7.4](#));
- g) formation (voir [7.5](#));
- h) utilisation (voir [7.6](#));
- i) procédures de maintenance (voir [7.7](#));
- j) stockage (voir [7.8](#));
- k) revue du programme (voir [7.9](#));
- l) enregistrements et archivage (voir [7.10](#)).

6.3 Rôles et responsabilités

6.3.1 Généralités

Toutes les personnes impliquées dans le programme de protection respiratoire doivent être compétentes dans leur domaine de responsabilité, tel que le définit le programme APR, et maintenir le niveau de connaissances, d'expérience et de formation nécessaire pour mener à bien leur mission.

6.3.2 Employeur

L'employeur doit:

- assurer la responsabilité de l'intégralité du programme APR;
- définir, mettre en œuvre et documenter le programme APR;
- fournir les ressources et l'organisation adéquates pour garantir l'efficacité durable du programme; et
- désigner un administrateur de programme APR.

L'employeur peut assurer lui-même le rôle d'administrateur du programme.

6.3.3 Administrateur du programme APR

L'administrateur du programme doit assurer la responsabilité de la gestion efficace de l'ensemble du programme APR.

6.3.4 Porteur

Le porteur doit être tenu:

- d'utiliser l'APR conformément aux instructions et à la formation qu'il a reçues;
- de signaler tout dommage, défaut ou dysfonctionnement de l'APR fourni; et
- de signaler toute contre-indication ou modification sur le plan physique ou médical pouvant affecter sa capacité à porter et utiliser correctement l'APR.

6.4 Mise en œuvre du programme APR

Le programme APR doit être mis en œuvre, évalué et mis à jour chaque fois que nécessaire afin de refléter les changements intervenant sur le lieu de travail et affectant l'utilisation de l'APR.

7 Évaluation du risque et choix de l'APR

7.1 Généralités


Une évaluation de risque est indispensable pour garantir un choix et une utilisation appropriés de l'APR. Cette évaluation doit être menée par une personne compétente avant que l'APR ne soit utilisé dans le cadre d'activités courantes ou d'interventions d'urgence, de sauvetage (y compris en réponse à des événements catastrophiques) ou d'évacuation.

L'évaluation du risque doit être effectuée:


- avant le démarrage de tout nouveau procédé de travail;
- en cas de changement des conditions de travail;
- dans le cas de nouveaux porteurs non couverts par les évaluations d'adaptation existantes; et
- périodiquement ensuite, au moins à une fréquence annuelle ou selon les réglementations nationales ou locales applicables.

La procédure de sélection d'APR, illustrée dans les diagrammes du [paragraphe 7.2](#) ci-après et décrite en [7.3](#), s'appuie sur les informations recueillies à l'issue de l'évaluation du risque, qui doit couvrir les points suivants:


- a) Les diagrammes d'évaluation du danger identifient la nature du danger, par exemple, appauvrissement en oxygène, niveau de contaminant, danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH).
- b) Le diagramme d'évaluation de l'adéquation détermine le niveau de protection requis en fonction du danger.
- c) Les diagrammes d'évaluation de l'adaptation identifient les facteurs à prendre en compte lors du choix d'un APR capable de répondre aux besoins du porteur tout en étant approprié à la tâche et à l'environnement.
- d) Le diagramme des applications particulières identifie les rythmes de travail minimaux et les classes de protection minimales des différentes classes d'applications particulières.

 Ce symbole constitue un exemple de marqueur de navigation. Ces marqueurs de navigation précèdent le texte et sont référencés dans les diagrammes. Tous les marqueurs sont décrits, par séquence, au [paragraphe 7.3](#). De plus, un diagramme peut contenir des marqueurs hors séquence. Suivre les diagrammes dans l'ordre indiqué ci-dessus veillant toujours à commencer par le haut. Lire le contenu de chaque bloc dans l'ordre en suivant la logique décisionnelle.

 Le losange indique qu'une décision doit être prise avant de poursuivre. Répondre par «Oui» ou par «Non» et suivre la flèche jusqu'au bloc suivant.

 Le parallélogramme fournit des données qui conduisent à la spécification finale et à la classe de l'APR approprié.

 La forme «ondulée» indique qu'il faut documenter le résultat de l'évaluation de l'adaptation.

 Les pentagones irréguliers indiquent qu'il faut passer au diagramme suivant.

 Le cylindre est une indication du mode de fonctionnement.

Enregistrer le résultat de la procédure de sélection conformément à l'ISO/TS 16975-2. Il est possible d'utiliser pour cela l'exemple de fiche de sélection (voir [Annexe J](#)). Si le tableau de l'[Annexe J](#) recommande

de demander l'avis d'un spécialiste, les fabricants/fournisseurs d'APR et les conseillers en santé et sécurité constituent une bonne source d'information.

7.2 Procédure de sélection — Diagrammes

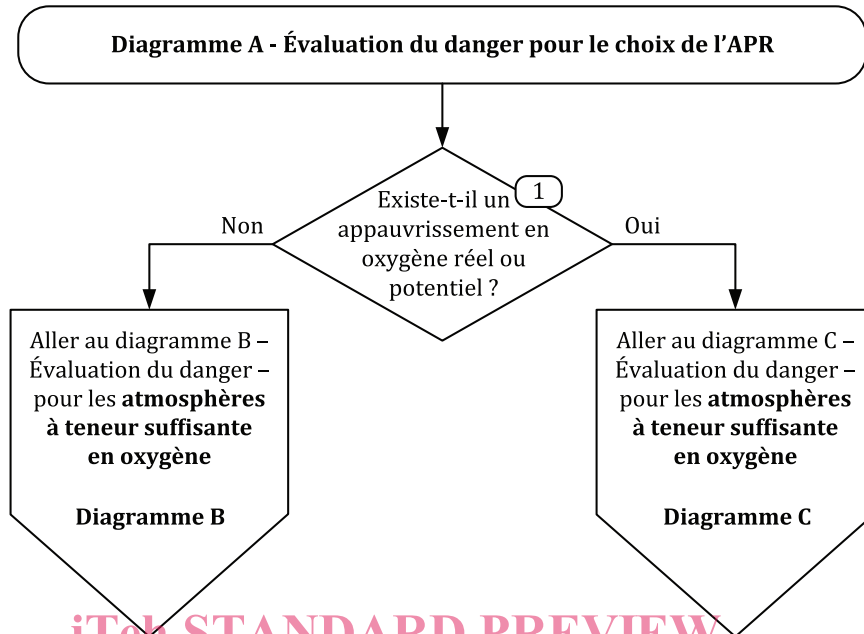


Figure 1 — Diagramme A — Évaluation du danger (HAZ-ASM)

ISO/TS 16975-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182e5a9b-99af-4856-acab-42a27fe741c7/iso-ts-16975-1-2016>

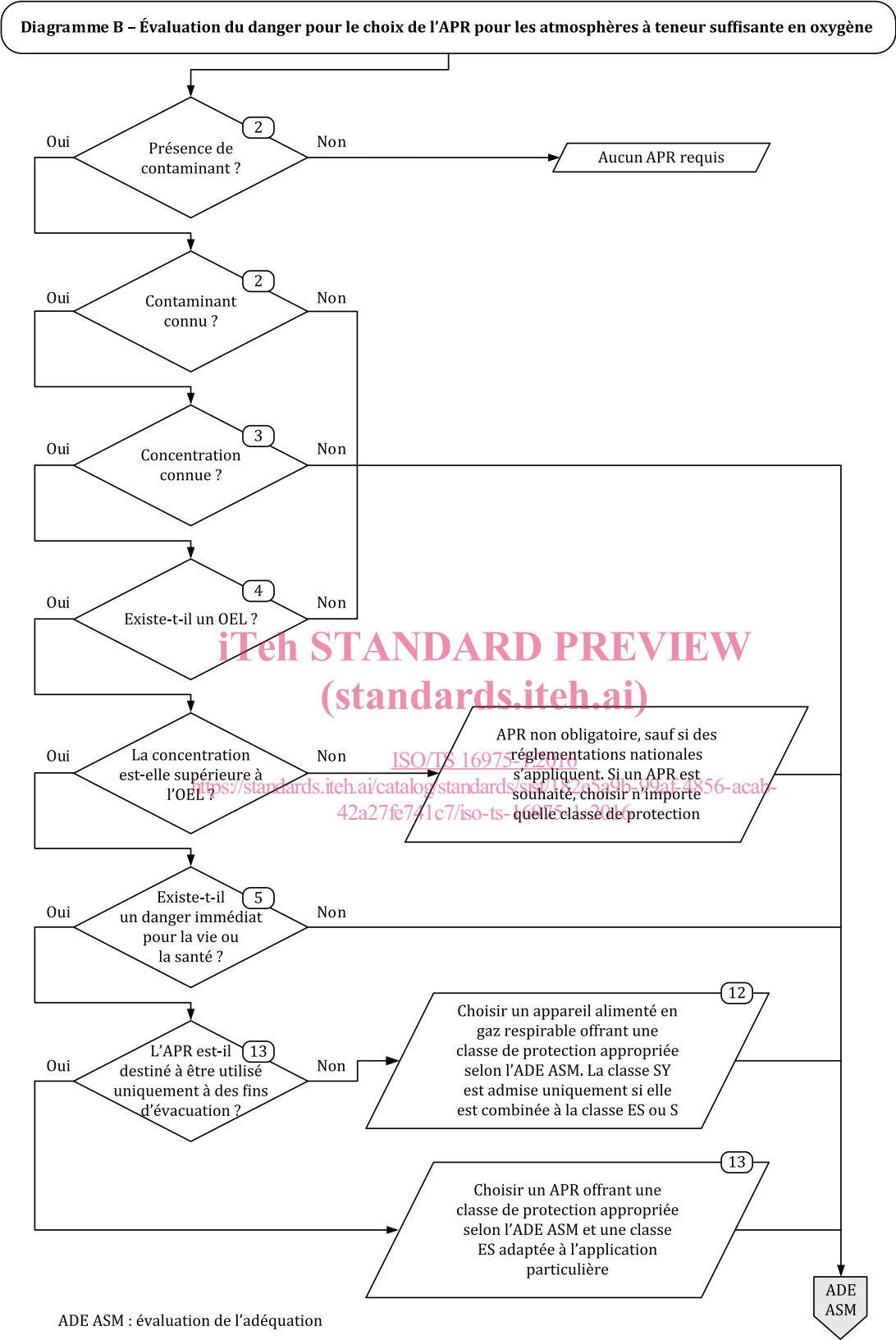


Figure 2 — Évaluation du danger — Diagramme B pour les atmosphères à teneur suffisante en oxygène

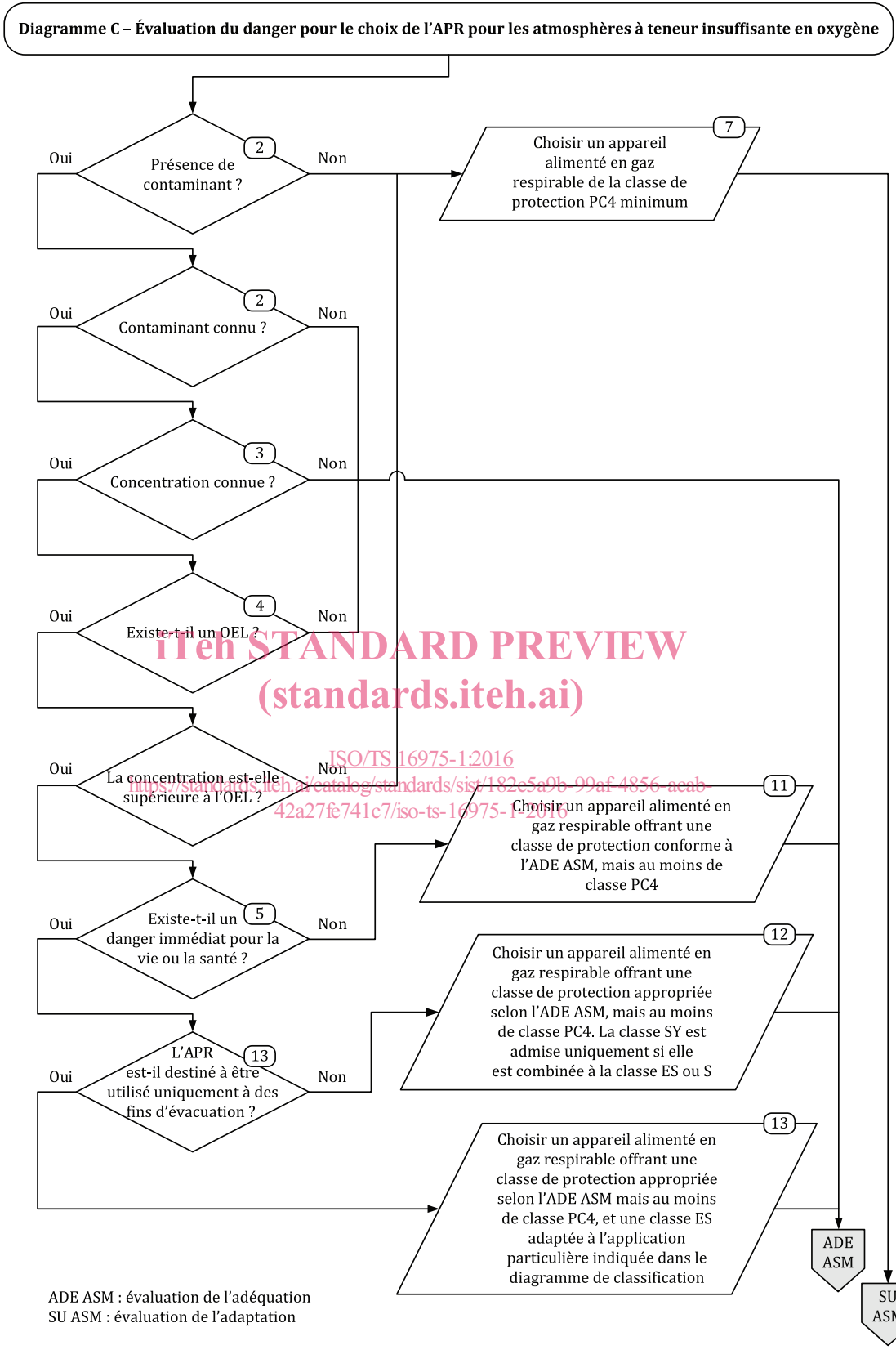


Figure 3 — Évaluation du danger — Diagramme C pour les atmosphères à teneur insuffisante en oxygène