

NORME INTERNATIONALE **ISO 16000-28**

Deuxième édition
2020-11

Air intérieur —

Partie 28: Détermination des émissions d'odeurs des produits de construction au moyen de chambres d'essai

Indoor air —

*Part 28: Determination of odour emissions from building products
using test chambers*

Document Preview

[ISO 16000-28:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020>



Numéro de référence
ISO 16000-28:2020(F)

© ISO 2020

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 16000-28:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et abréviations	3
5 Principe	3
6 Installations d'essai	4
6.1 Généralités.....	4
6.2 Pièce d'essai et pièce de repos.....	4
6.3 Dispositifs d'échantillonnage et d'évaluation de l'odeur.....	4
6.3.1 Généralités.....	4
6.3.2 Diffuseur.....	4
6.3.3 Récipients d'échantillonnage.....	5
6.3.4 Système de présentation des échantillons.....	5
6.4 Échelle comparative.....	6
6.4.1 Généralités.....	6
6.4.2 Réglage de l'échelle comparative.....	6
6.4.3 Contrôle de l'échelle comparative.....	7
6.4.4 Mesurage de la concentration en acétone et étalonnage du dispositif de mesure.....	7
7 Exigences d'essai	8
7.1 Généralités.....	8
7.2 Odeur intrinsèque de la chambre d'essai d'émission et de la pièce d'essai.....	8
7.2.1 Odeur intrinsèque.....	8
7.2.2 Conditions de la pièce d'essai.....	8
7.2.3 Ventilation de la pièce d'essai.....	9
7.2.4 Conditions de la pièce de repos.....	9
8 Essais olfactifs depuis les chambres d'essai d'émission	9
8.1 Généralités.....	9
8.2 Préparation de la chambre d'essai d'émission.....	9
8.3 Période des mesurages d'odeur.....	9
8.4 Conditionnement des récipients d'échantillonnage.....	9
8.5 Manipulation des récipients d'échantillonnage.....	10
9 Jury olfactif et responsable du jury	10
9.1 Responsable du jury.....	10
9.1.1 Exigences générales relatives au responsable du jury.....	10
9.1.2 Exigences supplémentaires relatives au responsable du jury concernant les évaluations de l'intensité perçue.....	11
9.2 Sélection du jury.....	11
9.2.1 Exigences générales relatives à la sélection du jury.....	11
9.2.2 Exigences supplémentaires relatives à la sélection du jury concernant les évaluations de l'intensité perçue.....	11
9.3 Code de déontologie des membres du jury.....	12
9.4 Mode opératoire correct pour l'évaluation de la taille du jury.....	12
9.5 Formation du jury.....	12
10 Méthodes d'essai sensoriel et mode opératoire	12
10.1 Généralités.....	12
10.2 Mode opératoire.....	12
10.3 Détermination de l'acceptabilité.....	13
10.4 Détermination de l'intensité perçue à l'aide d'une échelle comparative.....	15

ISO 16000-28:2020(F)

10.4.1	Échelle comparative.....	15
10.4.2	Jury.....	15
10.4.3	Formation du jury.....	15
10.4.4	Mode opératoire.....	15
10.5	Détermination de la tonalité hédonique.....	16
11	Analyse des données.....	17
11.1	Calcul de la valeur moyenne et de l'écart-type.....	17
11.2	Exactitude des essais sensoriels.....	18
12	Rapport d'essai.....	19
Annexe A (informative)	Mode opératoire de formation à l'échelle comparative.....	21
Annexe B (informative)	Conditions générales applicables aux essais sensoriels.....	25
Annexe C (informative)	Récipients d'échantillonnage (sacs) et dispositif d'échantillonnage et de présentation.....	30
Annexe D (informative)	Exemple d'analyse des données statistiques.....	33
Bibliographie		35

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 16000-28:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020>

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 rédigées 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 nature volontaire des normes, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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 présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 146, *Qualité de l'air*, sous-comité SC 6, *Air intérieur*. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35baf888/iso-16000-28-2020>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 16000-28:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- outre l'acceptabilité et l'intensité perçue, la tonalité hédonique est décrite comme une caractéristique olfactive;
- une description plus détaillée de l'échelle comparative, y compris des informations sur le réglage, le contrôle et les dispositifs d'étalonnage;
- des recommandations sur les tailles du jury pour les différents modes opératoires d'essai (acceptabilité, intensité perçue et tonalité hédonique);
- le mode opératoire en cas de non-respect de l'intervalle de confiance.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16000 se trouve sur le site web de l'ISO.

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/members.html.

Introduction

L'évaluation des odeurs fait l'objet d'une méthode d'essai en complément des essais chimiques des émissions de produits et matériaux de construction.

La détermination de l'acceptabilité, de l'intensité et de la tonalité hédonique de l'odeur des émissions de produits et matériaux de construction au moyen de chambres d'essai a pour objectif:

- de fournir aux fabricants, constructeurs et utilisateurs finaux des informations utiles pour évaluer l'impact olfactif des produits et matériaux de construction sur la qualité de l'air intérieur;
- de favoriser le développement de produits de meilleure qualité.

Cette méthode peut également être utilisée pour le mobilier et les produits de consommation. Pour cela, un scénario d'exposition approprié (utilisant la chambre de référence définie dans l'EN 16516) doit être défini.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 16000-28:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35bafe88/iso-16000-28-2020>

Air intérieur —

Partie 28:

Détermination des émissions d'odeurs des produits de construction au moyen de chambres d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'essai en laboratoire utilisant les chambres d'essai définies dans l'ISO 16000-9 et précisées dans l'EN 16516 ainsi que des modes opératoires d'évaluation pour déterminer les odeurs émises par des produits et matériaux de construction.

L'échantillonnage, le transport et le stockage des matériaux soumis à essai, ainsi que la préparation des éprouvettes d'essai, sont décrits dans l'ISO 16000-11 et précisés dans l'EN 16516.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 16000-9, *Air intérieur — Partie 9: Dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement — Méthode de la chambre d'essai d'émission*

EN 16516, *Produits de construction: Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Détermination des émissions dans l'air intérieur*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ad7e8c8b-5ccc-4358-b2cc-f63c35baf888/iso-16000-28-2020>

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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

acceptabilité

évaluation d'une émission d'odeurs dans l'air intérieur qui peut être estimée sur une échelle allant de «clairement acceptable» à «clairement inacceptable», sous la forme d'une valeur sur une échelle d'évaluation définie

3.2

anosmie

perte de sensibilité irréversible à certains stimuli olfactifs, due à des troubles physiologiques

3.3

produit de construction

produit destiné à être incorporé de manière permanente dans des ouvrages de construction

Note 1 à l'article: Un produit de construction peut être solide, liquide ou combiné (voir l'ISO 16000-11).

3.4

tonalité hédonique

qualité *olfactive* (3.5) qui peut être estimée sur une échelle allant de «extrêmement plaisante» à «extrêmement déplaisante»

3.5

odeur

attribut sensoriel perceptible par l'organe olfactif en inspirant certaines substances volatiles

3.6

échantillon d'odeur

échantillon d'air prélevé dans des récipients à la sortie de la chambre d'essai et soumis à un essai *olfactif* (3.5)

3.7

odeurs intrinsèques

odeurs (3.5) dégagées par l'équipement ou l'emplacement susceptibles de perturber le mode opératoire d'essai

3.8

responsable du jury

personne chargée principalement de gérer les activités du jury ainsi que de recruter, former et surveiller les sujets

3.9

membre du jury

personne choisie pour évaluer les odeurs selon une méthode définie

Note 1 à l'article: En fonction de la méthode, il peut être nécessaire de former les membres du jury.

3.10

intensité perçue

paramètre permettant d'évaluer l'intensité d'une odeur selon une échelle comparative

Note 1 à l'article: Voir l'ISO 5492:2008, 2.8, 2.9 et 4.30.

3.11

pièce de repos

pièce dans laquelle les membres du jury peuvent se reposer et s'acclimater avant et entre les évaluations *olfactives* (3.5)

3.12

récipient d'échantillonnage

dispositif utilisé pour collecter et transporter l'échantillon d'*odeur* (3.5) de la chambre d'essai à la pièce d'essai et pour présenter l'échantillon aux *membres du jury* (3.9)

3.13

adaptation sensorielle

modification temporaire réversible de l'acuité d'un organe sensoriel à la suite d'une stimulation continue et/ou répétée

[SOURCE: voir l'ISO 5492:2008, 2.6]

3.14**jury olfactif**

groupe de *membres du jury* (3.9) formés ou non, chargé de l'évaluation sensorielle de émissions d'*odeurs* (3.5) provenant de *produits de construction* (3.3) ou de matériaux de construction

[SOURCE: voir l'ISO 5492:2008, 1.9]

3.15**pièce d'essai**

pièce dans laquelle se déroule l'évaluation *olfactive* (3.5)

3.16**éprouvette d'essai**

partie d'un échantillon spécialement préparée en vue des essais d'émissions conduits dans une chambre d'essai afin de reproduire le comportement du matériau ou du produit soumis à l'essai d'émission d'*odeurs* (3.5)

4 Symboles et abréviations

Pour les besoins du présent document, les symboles suivants s'appliquent (voir l'ISO 16000-9).

Symbole	Signification	Unité
L	facteur de charge du produit	mètres carrés par mètre cube
n	taux de renouvellement d'air	renouvellements par heure
$q_{V,A}$	débit d'air spécifique par unité de surface (n/L)	mètres cubes par mètre carré et par heure
A	aire de la surface	mètre carré
Π	intensité perçue	pi
$q_{V,c}$	débit volumétrique d'air d'alimentation	mètres cubes par heure

Pour les besoins du présent document, les abréviations suivantes s'appliquent.

PVF	poly(fluorure de vinyle)
PET	polyéthylène téréphtalate
HR	humidité relative
COV	composé organique volatil
DPA	détecteur photo-acoustique
DPI	détecteur à photo-ionisation
DIF	détecteur à ionisation de flamme

5 Principe

Les émissions d'odeurs des produits et matériaux de construction sont mesurées à l'aide d'un jury olfactif. La détermination des odeurs peut être effectuée parallèlement aux mesurages des émissions chimiques réalisés conformément à l'ISO 16000-9 et précisés dans l'EN 16516. Les caractéristiques olfactives traitées par la présente partie de l'ISO 16000 sont l'acceptabilité, l'intensité perçue et la tonalité hédonique. Ces caractéristiques olfactives ou une combinaison de ces trois caractéristiques peuvent être déterminées en fonction de la tâche de mesure.

6 Installations d'essai

6.1 Généralités

Une installation conçue et utilisée pour déterminer les odeurs émises par les produits et matériaux de construction comprend une chambre d'essai d'émission contenant l'éprouvette d'essai. La chambre d'essai d'émission doit contenir un système d'humidification et de production d'air propre, un système de mélange d'air ainsi que des systèmes de contrôle et de surveillance pour s'assurer que l'essai est réalisé dans les conditions spécifiées dans l'ISO 16000-9 et précisés dans l'EN 16516.

Le mode opératoire normalisé pour l'évaluation olfactive est appliqué en utilisant des récipients d'échantillonnage (voir [6.3.3](#)). Il est également possible de réaliser une évaluation directe depuis la sortie de la chambre d'essai d'émission si un débit d'air suffisant est assuré (voir [6.3.1](#)). Dans ce cas, la sortie doit être équipée d'un diffuseur.

NOTE En raison des exigences mentionnées en [6.3.1](#), un débit d'air suffisant est uniquement possible si les exigences suivantes sont satisfaites pour les chambres d'essai d'un volume supérieur à 4,3 m³ avec un taux de renouvellement d'air de 0,5 h⁻¹.

Si l'évaluation de l'odeur est effectuée directement à la sortie de la chambre, cette dernière doit être constituée d'un matériau non transparent ou doit être recouverte afin que les membres du jury ne soient pas influencés par reconnaissance visuelle du matériau soumis à essai.

La pièce d'essai dans laquelle l'évaluation sensorielle est effectuée doit satisfaire aux exigences générales décrites en [7.2](#). Les membres du jury ne doivent pas être influencés par l'environnement de travail (lumière, acoustique, odeurs intrinsèques).

6.2 Pièce d'essai et pièce de repos

La pièce d'essai et la pièce de repos doivent être inodores, suffisamment grandes et avoir un design discret. La contamination de l'air ambiant par une source quelconque, par exemple les revêtements muraux et les revêtements de sol, les meubles, doit être évitée. En prévision des essais sensoriels, l'air présent dans la pièce d'essai et dans la pièce de repos doit être évalué en termes d'acceptabilité ou d'intensité perçue ([7.2.1](#)), et les exigences mentionnées en [7.2.2](#) à [7.2.4](#) doivent être satisfaites.

6.3 Dispositifs d'échantillonnage et d'évaluation de l'odeur

6.3.1 Généralités

Les dispositifs d'échantillonnage et d'évaluation de l'odeur doivent garantir:

- que le débit d'air est suffisant pour que les membres du jury inhalent uniquement l'air d'échantillonnage pendant l'évaluation, et
- qu'une adsorption significative sur les surfaces est évitée et que l'interface ne contient aucune émission interférant avec l'air d'échantillonnage.

6.3.2 Diffuseur

L'interface d'évaluation de l'odeur comprend un diffuseur raccordé à la sortie du système de présentation des échantillons ou à la sortie de la chambre d'essai d'émission. Le diffuseur et les surfaces internes de la conduite de raccordement doivent être constitués de verre ou d'acier inoxydable (poli) à surface traitée. Le débit d'air à la sortie du diffuseur jusqu'au membre du jury doit être compris entre 0,6 l/s et 1 l/s et doit être constant pendant toute la durée de chaque session d'essai. La conception du diffuseur de mesure garantit que l'air ambiant n'est pas aspiré et mélangé avec l'air d'échantillonnage. Un angle d'ouverture (des deux côtés) maximal de 12° assure un débit homogène de l'air d'échantillonnage (voir [Figure 1](#)). Pour éviter la contamination de l'air de la pièce d'essai, le débit d'air en excès doit être extrait au-dessus du diffuseur.

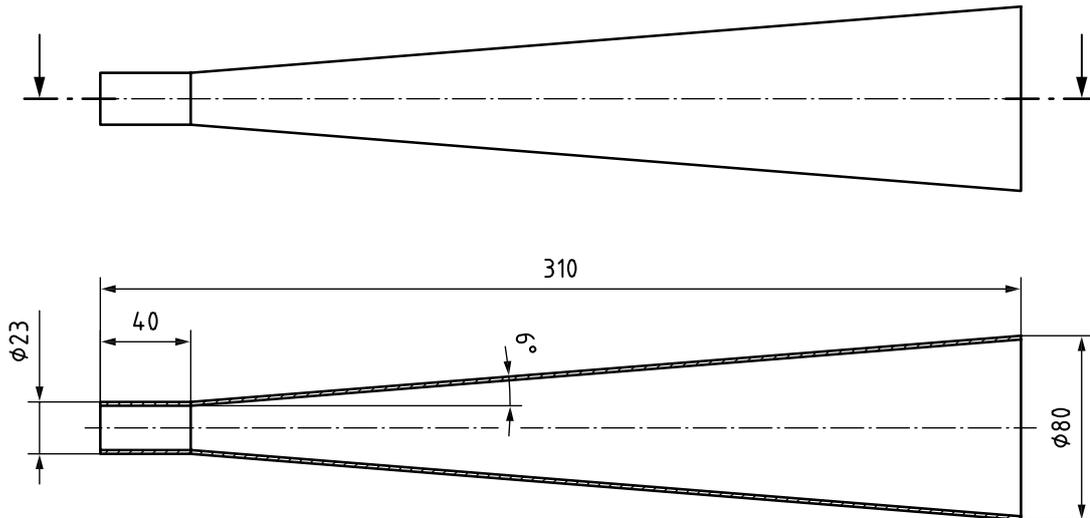


Figure 1 — Schéma d'un diffuseur normalisé

6.3.3 Récipients d'échantillonnage

Les matériaux suivants sont aptes à une utilisation comme récipient d'échantillonnage:

- polyéthylène téréphtalate (PET, Nalophan®¹);
- poly(fluorure de vinyle) (PVF, Tedlar®²).

Tous les lots de matériau de récipient doivent être évalués en termes d'émissions inhabituelles/odeurs intrinsèques avant d'être utilisés pour la première fois. Les récipients en PVF/Tedlar® doivent être conditionnés avant d'être utilisés pour la première fois, voir 8.4 et l'Annexe C.

Les récipients d'échantillonnage en PET ne doivent pas être réutilisés.

D'autres matériaux de récipient peuvent être utilisés si la performance est soumise à essai conformément à l'Annexe C.

6.3.4 Système de présentation des échantillons

Un système de présentation des échantillons est un dispositif conçu pour fournir des échantillons d'odeur provenant des récipients d'échantillonnage jusqu'à l'interface (diffuseur) en vue d'effectuer des essais olfactifs. La taille du système de présentation des échantillons dépend de la taille des récipients d'échantillonnage. Le système doit être conçu pour réduire au minimum l'influence sur les échantillons d'odeur et les conditions de la pièce d'essai. Toute partie en contact direct avec l'échantillon d'odeur doit être en verre, en acier inoxydable poli ou en polytétrafluoroéthylène (PTFE).

NOTE Un exemple de système de présentation des échantillons est donné à l'Annexe C.

1) Nalophan® est l'appellation commerciale d'un produit de Kalle Nalo GmbH. Cette information est donnée par souci de commodité à l'intention des utilisateurs du présent document et ne saurait constituer un engagement de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

2) Tedlar® est l'appellation commerciale d'un produit. Cette information est donnée par souci de commodité à l'intention des utilisateurs du présent document et ne saurait constituer un engagement de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

6.4 Échelle comparative

6.4.1 Généralités

Une échelle comparative propose au moins six différents stimuli de référence à l'aide de diffuseurs de présentation. La substance odorante de référence est l'acétone (niveau de qualité $\geq 99,8\%$). L'échelle comparative se divise en trois parties principales: les tuyaux pour l'air propre, la source d'acétone et le dispositif de dosage. Seuls des matériaux ayant une très faible émission d'odeur et une très faible absorption, notamment le verre, l'acier inoxydable poli ou le polytétrafluoroéthylène (PTFE), doivent être utilisés pour les parties en contact avec l'échantillon d'air, pour éviter d'influencer les stimuli. L'odeur intrinsèque de l'échelle comparative (c'est-à-dire l'échelle comparative est utilisée avec de l'air d'alimentation), ne doit pas dépasser les exigences indiquées dans le [Tableau 1](#) (voir [7.2.1](#)).

Le débit et la concentration de la substance odorante de référence doivent être constants aussi bien dans le temps que localement dans la sortie du diffuseur et indépendants des conditions ambiantes. Le débit à la sortie du diffuseur doit être compris entre 0,6 l/s et 1,0 l/s et doit être constant pendant toute la durée de chaque session d'essai. Les diffuseurs doivent satisfaire aux exigences citées en [6.3.2](#). L'humidité relative et la température du mélange d'air et de la substance odorante de référence doivent être maintenues constantes et doivent satisfaire aux exigences relatives à la chambre d'essai de 23 °C et 50 % HR (± 3 K et ± 10 % HR). La [Figure 2](#) est un schéma d'une échelle comparative possible.

6.4.2 Réglage de l'échelle comparative

L'échelle comparative est raccordée à une alimentation en air inodore. Pour couvrir toute la gamme de perception de l'intensité des échantillons d'odeur intérieure, l'échelle comparative doit comprendre au moins les six niveaux définis: 0 pi, 3 pi, 6 pi, 9 pi, 12 pi, 15 pi. L'installation d'essai doit également alimenter les membres du jury en air neutre. Les concentrations présentées doivent être maintenues constantes tout au long de la période de mesure. Entre 0 pi et 10 pi, un écart maximal de ± 10 mg/m³ ($\pm 0,5$ pi) est acceptable. À partir de 10 pi, un écart maximal de ± 20 mg/m³ (± 1 pi) est acceptable.

Les niveaux de l'échelle comparative sont définis par les conditions cadres suivantes:

- une valeur de 0 pi est assignée à une concentration en acétone de 20 mg/m³;
- les concentrations pour 1 pi à 20 pi peuvent être dérivées à l'aide d'une graduation linéaire des concentrations en acétone, par exemple une augmentation de 20 mg/m³ correspond à une hausse de 1 pi;
- une valeur de 15 pi correspond à une concentration en acétone de 320 mg/m³. Si nécessaire, l'échelle peut être revue à la hausse. La linéarité persiste jusqu'à 380 mg/m³ comme indiquée par [\[37\]](#), [\[38\]](#). Les limites nationales d'exposition professionnelle doivent être prises en compte.

NOTE 2 Toutes les concentrations sont obtenues à une température de 23 °C et 50 % HR (± 3 K et ± 10 % HR et à pression atmosphérique.

Si une odeur de référence autre que l'acétone est choisie, il faut prouver que les niveaux pi des odeurs correspondent aux niveaux pi de l'acétone. Il est recommandé d'utiliser le seuil olfactif de l'odeur de référence comme concentration pour le niveau de 0 pi. Avec des odeurs de référence autres que l'acétone, on ne saurait présumer qu'il existe une relation linéaire entre la magnitude du stimulus chimique (concentration odorante) et la magnitude associée de l'intensité d'odeur.