

NORME
INTERNATIONALE

ISO
8756

Première édition
1994-01-15

**Qualité de l'air — Traitement des données
de température, de pression et d'humidité**

iTeh STANDARD PREVIEW
Air quality — Handling of temperature, pressure and humidity data
(standards.iteh.ai)

[ISO 8756:1994](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ee25c57-bdd4-4e7c-9b19-63fd5bd35b07/iso-8756-1994>



Numéro de référence
ISO 8756:1994(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 8756 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 146, *Qualité de l'air*, sous-comité SC 4, *Aspects généraux*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Qualité de l'air — Traitement des données de température, de pression et d'humidité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des procédures à suivre pour corriger les mesures de qualité de l'air en fonction des variations de température, de pression et d'humidité, qui se produisent en cours de prélèvement. En outre, elle prescrit les conditions de référence de température, de pression et d'humidité à appliquer lors de l'enregistrement des résultats.

Les procédures et les conditions de référence sont applicables aux méthodes de mesurage de la qualité de l'air et s'appliquent aux mesurages effectués dans l'air ambiant, les atmosphères des lieux de travail ainsi qu'aux émissions de sources fixes.

2 Mode de correction des mesures de la qualité de l'air en fonction des variations de pression atmosphérique, de température et d'humidité en cours de prélèvement

2.1 Atmosphères ambiantes et des lieux de travail

2.1.1 Généralités

La température, la pression et l'humidité atmosphériques peuvent varier simultanément au cours de la période de prélèvement qui peut s'étendre de quelques minutes à plusieurs semaines, selon l'endroit où sont effectués les mesurages de la qualité de l'air (poste de travail ou atmosphère ambiante) et selon l'objet de ces mesures. La pression et l'humidité absolue varient lentement, mais les changements de température et d'humidité relative peuvent être beaucoup plus brusques. À titre d'exemple, une variation de pression peut, dans une journée, être de l'ordre de 4 000 Pa et se produire assez lentement, au rythme de 200 Pa/h. Les changements de tempé-

rature peuvent avoisiner 20 °C en quelques heures, bien que dans les atmosphères de travail closes et chauffées, il est probable que la température reste à peu près constante. En revanche, dans certains lieux de travail de certaines installations industrielles (par exemple les hauts-fourneaux), les changements peuvent être très brusques.

L'effet des variations d'humidité sera différent selon les différentes méthodes de mesurage de la qualité de l'air et ne se résume pas à une correction sur le volume d'air prélevé. Pour les effets de l'humidité, il est essentiel de se référer à la méthode spécifique de mesurage de la qualité de l'air.

2.1.2 Prélèvement d'une durée maximale de 15 min

Des changements significatifs de température et de pression atmosphériques sont peu probables dans un intervalle de temps quelconque de 15 min et une correction est par conséquent superflue.

Dans ce cas, il convient de noter la température et la pression atmosphérique (le cas échéant, l'humidité absolue ou relative) au moment du prélèvement.

2.1.3 Prélèvement d'une durée maximale de 1 h

Il est peu probable que la pression atmosphérique varie fortement en l'espace de 1 h, mais la température peut, par contre, varier de façon significative sous des conditions météorologiques normales.

Dans ce cas, il convient de noter la pression atmosphérique une fois pendant la période de prélèvement, de mesurer la température en début et en fin de prélèvement et de noter la valeur moyenne correspondante. L'humidité absolue ou relative de l'atmosphère doit, si nécessaire, être notée une fois pendant la période de prélèvement, de préférence au milieu de la dite période.

2.1.4 Prélèvement d'une durée maximale de 12 h

Il est souhaitable de mesurer la température, la pression (et le cas échéant, l'humidité absolue ou relative) au début de la période de prélèvement et toutes les heures. Il convient d'utiliser la valeur moyenne dans le calcul des résultats. Dans certains cas, notamment pour le mesurage de la qualité de l'air ambiant, il peut s'avérer impossible de mesurer la température et la pression atmosphérique d'heure en heure, et dans ces cas-là, les mesurages effectués aussi souvent que possible tout au long de la période de prélèvement. Il y a lieu de calculer les moyennes pondérées en fonction du temps pour les mesures de la qualité de l'air. (Voir note 1.)

S'il est impossible de mesurer la température, la pression ou l'humidité lors de la période de prélèvement, il convient alors de mesurer la température et la pression en début et en fin de prélèvement, de calculer la moyenne arithmétique et de l'utiliser pour le calcul des résultats. Néanmoins, cette technique est beaucoup moins précise que celle du calcul de moyennes pondérées en fonction du temps.

Il est de règle de prendre la décision de la fréquence des mesurages éventuels de température, pression et humidité lors du prélèvement, à la lumière des variations auxquelles on peut s'attendre, compte tenu de l'expérience acquise dans des situations semblables, et l'amplitude de l'erreur qui peut être tolérée dans le cas de ces mesurages est à évaluer. La pertinence du mesurage de l'humidité devrait être confirmée à partir de la méthode spécifique de mesurage de la qualité de l'air.

NOTE 1 Les moyennes pondérées en fonction du temps ne donneront pas la valeur moyenne au cours du temps pour la durée du prélèvement, mais la différence entre la moyenne vraie et la moyenne pondérée en fonction du temps sera faible, et dans presque tous les cas, l'erreur sera plus faible que l'erreur totale lors des mesurages réels des paramètres de la qualité de l'air.

2.1.5 Prélèvement d'une durée supérieure à 12 h

Le cas échéant, il convient de mesurer la température, la pression et l'humidité absolue ou relative au début de la période de prélèvement, et si possible, enregistrer en continu, mais sinon, mesurer à intervalles suffisamment fréquents (6 h est la durée suggérée) lors du prélèvement, de manière à obtenir une valeur moyenne raisonnablement précise pour la durée du prélèvement. La pertinence du mesurage de l'humidité devrait être confirmée à partir de la méthode spécifique de mesurage de la qualité de l'air.

La fréquence des mesurages de température et de pression dépendent de leur variation attendue à partir de l'expérience acquise dans des situations semblables et du degré d'erreur acceptable dans le résultat final. (Voir note 1.)

Quand les prélèvements sont très longs (1 semaine ou plus) et lorsqu'on ne peut disposer de dispositifs d'enregistrement, on peut recourir à des thermomètres à maximum et minimum pour noter les valeurs extrêmes journalières.

2.2 Émissions de sources fixes

2.2.1 Généralités

Les variations de la pression, de la température et de l'humidité atmosphériques auront peu d'effet sur les résultats des mesurages à l'émission, compte tenu des difficultés et des incertitudes du prélèvement des émissions gazeuses d'installations industrielles.

Il convient de corriger les volumes d'échantillon gazeux en fonction de la température et de corriger la pression, et les volumes de gaz humide sur une base sèche lorsque le gaz dans l'appareillage de mesurage du volume (ou du flux) n'est pas sec.

2.2.2 Toutes durées de prélèvement

Le prélèvement d'émissions gazeuses implique des procédures très rigoureuses dans les méthodes particulières de mesurage et ces procédures doivent être suivies exactement dans le respect des fréquences et méthodes de mesurage de la température, de la pression et de l'humidité dans l'émission.

3 Conditions de référence de température, de pression et d'humidité

Comme les mesurages des paramètres de la qualité de l'air sont effectués à différentes températures, pressions et degrés d'humidité, il est essentiel que les résultats soient exprimés par rapport à des conditions normales de référence, de manière que l'on puisse procéder à des comparaisons valables des qualités de l'air mesurées à différents endroits et périodes et sous des conditions climatiques différentes.

Dans les méthodes de mesurage de la qualité de l'air, les conditions normales de référence recommandées sont les suivantes:

pression de référence: 101,3 kPa;

température de référence: 273 K.

Compte tenu des difficultés d'ajuster les résultats pour des valeurs d'humidité variable, comme l'humidité n'affecte pas formellement le volume de l'échantillon et que ses effets sont différents selon les différentes méthodes de mesurage, il convient d'utiliser une valeur d'humidité de référence seulement quand elle est applicable, par exemple dans les mesurages des émissions de sources fixes.

Dans ces cas-là, la valeur normale de référence devrait être¹⁾

humidité de référence: zéro (c'est-à-dire gaz sec).

4 Compte rendu des résultats des mesurages de la qualité de l'air

Il est reconnu que les valeurs de référence pour la température et la pression données dans l'article 3 ne seront pas représentatives des conditions normales rencontrées dans de nombreuses parties du monde, mais ces valeurs sont choisies uniquement pour permettre une comparaison fiable des mesurages de la qualité de l'air, sans variations induites par les différences de température et de pression.

Ainsi, les résultats de tout mesurage de la qualité de l'air devraient être

- a) donnés à la température, la pression (et le cas échéant, à l'humidité) qui prévalaient lors du mesurage (voir note 2);
- b) corrigés à la température et à la pression de référence (et le cas échéant, à l'humidité), en utilisant l'équation

$$R_0 = R_1 \times \frac{101,3}{p_1} \times \frac{T_1}{273}$$

où

R_0 est le résultat, exprimé en unités de masse ou nombre par unité de volume d'air à la température et à la pression de référence;

R_1 est le résultat, exprimé en unités de masse ou nombre par unité de volume d'air à la température T_1 , en kelvins, et à la pression p_1 , en kilopascals

(voir notes 2 et 3);

- c) cités avec référence aux conditions de référence prescrites, c'est-à-dire 20 °C ou 25 °C et 101,3 kPa pour les lieux de travail et les atmosphères ambiantes, à des fins de conformité avec les normes et réglementations nationales.

NOTES

2 La température et la pression auxquelles le mesurage a été effectué peuvent être des valeurs simples, des valeurs moyennes, des moyennes pondérées en fonction du temps, etc., comme décrit dans l'article 2.

3 La correction d'humidité n'est pas comprise. Il y a lieu d'utiliser le calcul donné dans la méthode spécifique de mesurage de la qualité de l'air.

1) Les propriétés thermodynamiques des gaz sont présentées, par exemple, dans les références bibliographiques [1, 2] de l'annexe A.

Annexe A (informative)

Bibliographie

- [1] KEENAN, J.H., KEYES, F.G., HILL, P.G. et MOORE, J.G. *Steam Tables; Thermodynamic Properties of Water Including Vapour, Liquid and Solid Phases* (International System of Units — SI); New York, Chichester, Brisbane, Toronto: John Wiley & Sons, 1978.
- [2] SCHMIDT, E. *Properties of Water and Steam in SI-Units; 0 - 800 °C, 0 - 1 000 bar*; 3rd, enl. print./ed. by Ulrich Grigull; Berlin, Heidelberg, New York: Springer; München: Oldenbourg, 1982.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8756:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ee25c57-bdd4-4e7c-9b19-63fd5bd35b07/iso-8756-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ee25c57-bdd4-4e7c-9b19-63fd5bd35b07/iso-8756-1994>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8756:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ee25c57-bdd4-4e7c-9b19-63fd5bd35b07/iso-8756-1994>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8756:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ee25c57-bdd4-4e7c-9b19-63fd5bd35b07/iso-8756-1994>

ICS 13.040.10

Descripteurs: air, qualité, mesurage, réglage, température, pression, humidité, maniement de données, données de référence.

Prix basé sur 4 pages
