
**Air des lieux de travail — Détermination
des métaux et métalloïdes dans les
particules en suspension dans l'air par
spectrométrie de masse avec plasma à
couplage inductif**

*Workplace air — Determination of metals and metalloids in airborne
particulate matter by inductively coupled plasma mass spectrometry*
(standards.iteh.ai)

[ISO 30011:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010>



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 30011:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
3.1 Définitions générales	2
3.2 Définitions relatives à l'analyse	3
3.3 Définitions relatives à l'ICP-MS	6
3.4 Définitions relatives aux statistiques	8
4 Principe	10
5 Exigences	10
6 Réactifs	10
7 Appareillage	13
8 Mode opératoire	14
8.1 Préparation des solutions d'échantillon	14
8.2 Développement de la méthode	14
8.3 Vérifications des performances de l'instrument	19
8.4 Analyse de routine	20
8.5 Estimation des limites de détection et de quantification	21
8.6 Contrôle de la qualité	22
8.7 Incertitude de mesure	23
9 Expression des résultats	23
10 Performances de la méthode	24
10.1 Limites de détection et de quantification de la méthode	24
10.2 Limites supérieures de la gamme d'analyse	25
10.3 Biais et fidélité	25
10.4 Incertitude de mesure	25
11 Rapport d'essai	26
11.1 Procès-verbal de l'essai	26
11.2 Rapport de laboratoire	27
Annexe A (informative) Principes de l'ICP-MS et interférences	28
Annexe B (informative) Recommandations relatives à la maintenance des instruments d'ICP-MS	31
Annexe C (informative) Nouveau calcul des concentrations de métaux et de métalloïdes dans l'air pour les conditions de référence	34
Bibliographie	35

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 30011 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 146, *Qualité de l'air*, sous-comité SC 2, *Atmosphères des lieux de travail*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 30011:2010
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010>

Introduction

Dans de nombreuses industries, la santé des travailleurs peut être affectée par l'exposition par inhalation aux métaux et métalloïdes toxiques. Les hygiénistes industriels et autres professionnels de la santé publique ont besoin de déterminer l'efficacité des mesures prises pour contrôler l'exposition des travailleurs, et cela s'effectue en général en faisant des mesurages de l'air du lieu de travail. L'ISO 30011 a été publiée afin de fournir une méthode permettant d'effectuer des mesurages d'exposition aux ultra-traces, valides pour une vaste gamme de métaux et de métalloïdes utilisés dans l'industrie. Elle est destinée: aux agences concernées par l'hygiène et la sécurité du travail, aux hygiénistes industriels et aux autres professionnels de la santé publique, aux laboratoires d'analyse, aux industriels utilisateurs de métaux et de métalloïdes et à leurs employés.

L'ISO 30011 spécifie une méthode de détermination de la concentration en masse des métaux et métalloïdes dans l'air des lieux de travail par spectrométrie de masse quadripolaire avec plasma à couplage inductif (ICP-MS). Pour de nombreux métaux et métalloïdes, l'analyse par ICP-MS est plus avantageuse que des méthodes telles que la spectrométrie d'émission atomique avec plasma à couplage inductif, en raison de sa sensibilité et de la présence de moins d'interférences spectrales.

L'ISO 30011 fournit les exigences et les méthodes d'essai pour l'analyse de solutions d'échantillon par ICP-MS. Les utilisateurs de l'ISO 30011 sont invités à se référer à l'ISO 15202-1 pour le prélèvement d'échantillons de particules en suspension dans l'air et à l'ISO 15202-2 pour les modes opératoires de préparation des solutions d'échantillon en vue d'une analyse par ICP-MS.

Lors de l'élaboration de l'ISO 30011, il a été supposé que les personnes chargées de l'exécution de ses dispositions et de l'interprétation des résultats obtenus possèdent la qualification et l'expérience appropriées.

[ISO 30011:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 30011:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010>

Air des lieux de travail — Détermination des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un mode opératoire permettant d'utiliser la spectrométrie de masse quadripolaire avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) pour l'analyse de solutions d'essai préparées à partir d'échantillons de particules en suspension dans l'air prélevés comme spécifié dans l'ISO 15202-1. Le développement de la méthode, les vérifications de performances et une méthode d'analyse de routine sont spécifiés.

Les solutions d'essai en vue d'une analyse conformément à la présente Norme internationale sont préparées comme spécifié dans l'ISO 15202-2.

La présente Norme internationale est applicable pour l'évaluation de l'exposition des lieux de travail aux métaux et métalloïdes aux fins de comparaison à des valeurs limites (voir par exemple l'EN 689^[10], l'ASTM E1370^[8]).

La liste suivante est une énumération non exhaustive de métaux et de métalloïdes pour lesquels des valeurs limites ont été fixées (voir la Référence [15]) et pour lesquels une ou plusieurs des méthodes de préparation des échantillons spécifiées dans l'ISO 15202-2 et le mode opératoire d'analyse décrit dans la présente Norme internationale sont applicables. Néanmoins, pour les éléments indiqués en italique, aucune information n'est disponible concernant l'efficacité de ces méthodes de préparation des échantillons.

aluminium	césium	plomb	platine	tungstène
antimoine	chrome	lithium	potassium	uranium
arsenic	cobalt	magnésium	rhodium	vanadium
baryum	cuivre	manganèse	sélénium	yttrium
béryllium	gallium	<i>mercure</i>	argent	zinc
bismuth	<i>germanium</i>	molybdène	sodium	zirconium
bore	hafnium	nickel	tellure	
cadmium	indium	<i>niobium</i>	thallium	
calcium	fer	phosphore	étain	

La présente Norme internationale n'est pas applicable à la détermination du mercure élémentaire, car la vapeur de mercure n'est pas recueillie en utilisant la méthode de prélèvement spécifiée dans l'ISO 15202-1.

Le mode opératoire est adapté à l'évaluation de l'exposition par rapport aux limites d'exposition à long terme pour la plupart des métaux et métalloïdes énumérés ci-dessus lorsque le prélèvement est effectué à un débit type de 2 l min⁻¹ pendant une durée de prélèvement comprise entre 0,5 h et 8 h, et à l'évaluation de l'exposition par rapport aux limites d'exposition à court terme, le cas échéant.

Le mode opératoire ne subit aucune interférence spectrale significative (voir A.3), à condition d'utiliser des isotopes appropriés lors de l'analyse. Néanmoins, un appariement inadéquat des matrices peut altérer les résultats.

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 1042, *Verrerie de laboratoire — Fioles jaugées à un trait*

ISO 3585, *Verre borosilicaté 3.3 — Propriétés*

ISO 8655-1, *Appareils volumétriques à piston — Partie 1: Définitions, exigences générales et recommandations pour l'utilisateur*

ISO 8655-2, *Appareils volumétriques à piston — Partie 2: Pipettes à piston*

ISO 8655-5, *Appareils volumétriques à piston — Partie 5: Dispenseurs*

ISO 8655-6, *Appareils volumétriques à piston — Partie 6: Méthodes gravimétriques pour la détermination de l'erreur de mesure*

ISO 15202-1, *Air des lieux de travail — Détermination des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air par spectrométrie d'émission atomique avec plasma à couplage inductif — Partie 1: Échantillonnage*

ISO 15202-2:—, *Air des lieux de travail — Détermination des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air par spectrométrie d'émission atomique avec plasma à couplage inductif — Partie 2: Préparation des échantillons*

(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

ISO 30011:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-72516123f110/iso-30011-2010>

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

3.1 Définitions générales

3.1.1

zone respiratoire

⟨définition générale⟩ volume autour de la face du travailleur dans lequel il respire

NOTE Adapté de l'EN 1540:—^[11], 2.4.5.

3.1.2

zone respiratoire

⟨définition technique⟩ hémisphère (généralement d'un rayon de 0,3 m) s'étendant devant la face de la personne, centrée sur le milieu du segment qui joint les deux oreilles et dont la base est le plan passant par ce segment, le sommet de la tête et le larynx

NOTE 1 La définition n'est pas applicable lorsqu'un équipement de protection respiratoire est utilisé.

NOTE 2 Adapté de l'EN 1540:—^[11], 2.4.5.

3.1.3

agent chimique

tout élément ou composé chimique, seul ou mélangé, tel qu'il se présente à l'état naturel ou tel qu'il est produit, utilisé ou libéré, notamment sous forme de déchet, du fait d'une activité professionnelle, qu'il soit ou non produit intentionnellement et qu'il soit ou non mis sur le marché

[Directive du conseil 98/24/CE^[16] Art. 2(a)]

3.1.4**exposition par inhalation**

situation dans laquelle un agent chimique est présent dans l'air inhalé par une personne

NOTE Adapté de l'EN 1540:—^[11], 2.4.1.

3.1.5**valeur limite d'exposition professionnelle**

limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique dans l'air de la zone respiratoire d'un travailleur au cours d'une période de référence déterminée

[Directive du conseil 98/24/CE^[16], Art. 2(d)]

EXEMPLES Les valeurs limites sont les Threshold Limit Values® (TLVs) établies par l'ACGIH (Référence [15]) et les valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle (VLIIEP) promulguées par la Commission européenne (Directive du conseil 2006/15/CE^[17]).

3.1.6**procédure de mesurage pour le prélèvement et l'analyse des agents chimiques présents dans l'air**

procédure de mesure pour le prélèvement et l'analyse des agents chimiques présents dans l'air ensemble d'opérations, décrites spécifiquement, utilisées pour le prélèvement et l'analyse d'agents chimiques présents dans l'air

NOTE 1 Une procédure de mesurage pour le prélèvement et l'analyse d'agents chimiques présents dans l'air comprend généralement les étapes suivantes: préparation en vue du prélèvement, prélèvement, transport et stockage, préparation des échantillons pour analyse et analyse.

NOTE 2 Adapté du Guide ISO/CEI 99:2007^[4].

3.1.7**période de référence**

durée spécifiée pendant laquelle s'applique la valeur limite d'un agent chimique

NOTE 1 La période de référence est généralement de 8 h pour des mesurages de longue durée et de 15 min pour des mesurages de courte durée.

NOTE 2 Adapté de l'EN 1540:—^[11], 2.4.7.

3.1.8**lieu de travail**

endroit(s) défini(s) où les activités du travail sont accomplies

[EN 1540:—^[11], 2.5.2]

3.2 Définitions relatives à l'analyse**3.2.1****analyse**

ensemble des opérations effectuées à l'issue de la préparation de l'échantillon afin de déterminer la quantité ou la concentration du ou des analytes étudiés présents dans l'échantillon

NOTE Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.1.

3.2.2**solution de blanc**

solution préparée à partir d'un blanc de réactifs, d'un blanc de laboratoire ou d'un blanc de terrain en utilisant la même méthode que pour la mise en solution de l'échantillon

NOTE 1 Une solution de blanc peut être soumise à d'autres opérations, par exemple l'ajout d'un étalon interne, si ces opérations sont appliquées aux solutions d'échantillons pour produire des solutions d'essai prêtes pour analyse.

NOTE 2 Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.2.

3.2.3

solution de blanc d'étalonnage

solution d'étalonnage préparée sans ajout d'une solution étalon mère ou d'une solution étalon de travail

NOTE 1 La concentration du ou des analytes étudiés dans la solution de blanc d'étalonnage est considérée comme nulle.

NOTE 2 Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.3.

3.2.4

courbe d'étalonnage

tracé de la réponse d'un instrument en fonction de la concentration d'étalons

NOTE Adapté de la définition donnée par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (United States Environmental Protection Agency) (Référence [18]).

3.2.5

solution d'étalonnage

solution obtenue par dilution de la (des) solution(s) étalon(s) mère(s) ou de la (des) solution(s) étalon(s) de travail, contenant l'(les) analyte(s) étudié(s) à une (des) concentration(s) qui est (sont) appropriée(s) à l'étalonnage de l'instrument d'analyse

NOTE 1 La technique d'appariement des matrices est normalement utilisée lors de la préparation des solutions d'étalonnage.

NOTE 2 Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.4.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.6

blanc de terrain

support de prélèvement qui a été manipulé comme l'échantillon, mais qui n'a pas été utilisé pour le prélèvement, c'est-à-dire qui a été placé dans un dispositif de prélèvement, transporté jusqu'au site de prélèvement puis renvoyé au laboratoire pour analyse

standards/sist/ef00dc90-6cf5-4def-8ab2-7c5a1efeb76d/iso-30011-2010

3.2.7

limite de détection instrumentale

IDL

plus faible concentration à laquelle l'instrument peut faire la distinction entre la teneur en analyte et le niveau de fond généré par une matrice minimale

NOTE L'IDL peut être déterminée en utilisant un blanc, une eau acidifiée, déionisée ou ultrapure comme matrice et en employant les mêmes méthodes de calcul que pour la détermination de la limite de détection d'une méthode.

3.2.8

blanc de laboratoire

blanc de support

support de prélèvement vierge, pris dans le même lot que ceux utilisés pour le prélèvement, mais ne quittant pas le laboratoire

3.2.9

domaine dynamique linéaire

gamme de concentrations sur laquelle la courbe d'étalonnage d'un analyte est linéaire

NOTE Le domaine dynamique linéaire est compris entre la limite de détection et le début de courbure de la courbe d'étalonnage.

3.2.10

limite de détection de la méthode

MDL

concentration minimale d'un analyte pour laquelle il peut être rapporté avec un niveau de confiance de 99 % qu'elle est supérieure à zéro

3.2.11**limite de quantification**

QL

concentration minimale d'un analyte qui peut être mesurée avec une fidélité acceptable

3.2.12**blanc de réactif**

tous les réactifs utilisés pendant la mise en solution de l'échantillon, en quantités équivalentes à celles utilisées pour la préparation des solutions de blanc et des solutions d'échantillon

NOTE Le blanc de réactif est utilisé pour évaluer la contamination par l'environnement du laboratoire et pour caractériser le fond spectral dû aux réactifs utilisés pour la préparation des échantillons.

3.2.13**mise en solution de l'échantillon**

processus permettant d'obtenir à partir d'un échantillon une solution contenant tous les analytes étudiés, qui peut ou non impliquer la mise en solution complète de l'échantillon

NOTE Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.25.

3.2.14**préparation de l'échantillon**

toutes les opérations effectuées sur un échantillon, après le transport et le stockage, pour le préparer à l'analyse, y compris la transformation de l'échantillon en une forme mesurable si nécessaire

NOTE Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.24.

3.2.15**solution d'échantillon**

solution préparée à partir d'un échantillon au moyen du processus de mise en solution d'échantillon

NOTE 1 Une solution d'échantillon peut nécessiter des traitements supplémentaires, par exemple une dilution ou l'ajout d'un ou plusieurs étalons internes, afin d'obtenir une solution d'essai.

NOTE 2 Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.22.

3.2.16**support de prélèvement**

substrat de prélèvement

support de collecte

substrat de collecte

support sur lequel sont collectés les agents chimiques ou biologiques en suspension dans l'air en vue d'une analyse ultérieure

EXEMPLES Filtres et mousses de polyuréthane.

3.2.17**blanc de support dopé**

blanc de support dopé avec une quantité connue de l'(des) analyte(s) étudié(s)

3.2.18**solution étalon mère**

solution utilisée dans la préparation des solutions étalons de travail ou des solutions d'étalonnage, contenant l'(les) analyte(s) étudié(s) à une (des) concentration(s) certifiée(s) dont la traçabilité aux étalons nationaux est établie

NOTE Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.26.

3.2.19

solution d'essai

solution de blanc ou solution d'échantillon ayant été soumise à toutes les opérations permettant de la préparer à l'analyse

NOTE 1 La «préparation à l'analyse» inclut toute dilution requise ou tout ajout d'un étalon interne. Si une solution de blanc ou une solution d'échantillon n'est pas soumise à des traitements supplémentaires avant l'analyse, il s'agit d'une solution d'essai.

NOTE 2 Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.30.

3.2.20

solution étalon de travail

solution préparée par dilution de la (des) solution(s) étalon(s) mère(s), qui contient l'(les) analyte(s) étudié(s) à une (des) concentration(s) plus adaptée(s) à la préparation des solutions d'étalonnage que la (les) concentration(s) de l'(des) analyte(s) dans la (les) solution(s) étalon(s) mère(s)

NOTE Adapté de l'EN 14902:2005^[13], 3.1.32.

3.3 Définitions relatives à l'ICP-MS

3.3.1

cellule de collision

chambre située dans le trajet ionique entre les éléments de séparation en fonction du rapport masse sur charge (m/z), ou entre la région d'accélération de la source ionique et le premier analyseur, dans les configurations spatiales de spectrométrie de masse en tandem

NOTE Voir Référence [19].

(standards.iteh.ai)

3.3.2

cellule de collision/réaction

cellule de collision permettant d'éliminer les ions interférents par des réactions entre ions et molécules neutres dans l'ICP-MS

NOTE 1 Voir Référence [20].

NOTE 2 Les cellules de collision/réaction utilisent la dispersion de l'énergie cinétique, la chimie réactionnelle ou une combinaison des deux pour éliminer les espèces interférentes. Diverses techniques de chimie réactionnelle sont disponibles.

3.3.3

système d'introduction de l'échantillon résistant à la corrosion

système d'introduction de l'échantillon comprenant un nébuliseur, une chambre de nébulisation et un tube injecteur de torche qui sont résistants à la corrosion par l'acide fluorhydrique

3.3.4

torche ICP

dispositif utilisé pour contenir et introduire l'échantillon dans une décharge ICP

NOTE Une torche ICP est généralement constituée de trois tubes concentriques, les deux tubes extérieurs étant habituellement en quartz.

3.3.5

plasma à couplage inductif

ICP

décharge à haute température générée dans un flux d'argon par un champ magnétique alternatif induit par une bobine de charge à fréquences radioélectriques (RF) qui entoure le tube transportant le gaz

3.3.6**injecteur**

tube injecteur

tube central

tube le plus intérieur d'une torche ICP par lequel l'aérosol échantillon est introduit dans le plasma

NOTE L'injecteur est généralement en quartz, en céramique ou en platine.

3.3.7**flux d'argon intérieur**

flux d'argon du nébuliseur

flux d'argon de l'échantillon

flux d'argon gazeux qui est dirigé à travers le nébuliseur et transporte l'aérosol échantillon vers l'injecteur puis dans le plasma

NOTE Le débit d'argon intérieur est généralement compris entre 0,5 l min⁻¹ et 2 l min⁻¹.**3.3.8****flux d'argon intermédiaire**

flux d'argon auxiliaire

flux d'argon gazeux qui est contenu entre les tubes intermédiaire et central (injecteur) d'une torche ICP

NOTE Le débit d'argon intermédiaire est généralement compris entre 0 l min⁻¹ et 2 l min⁻¹.**3.3.9****étalon interne**

élément autre que l'analyte, présent dans toutes les solutions analysées, dont le signal est utilisé pour corriger les interférences de matrice ou améliorer la fidélité analytique

3.3.10**bobine de charge**

longueur de tube métallique enroulée autour de l'extrémité d'une torche ICP et raccordée au générateur radiofréquence (RF), utilisée pour assurer le couplage inductif de l'énergie produite par le générateur RF avec la décharge de plasma

3.3.11**interférence de matrice**

effet de matrice

interférence non spectrale

interférence de nature non spectrale provoquée par une différence entre les matrices des solutions d'étalonnage et d'essai

3.3.12**appariement des matrices**

technique utilisée pour réduire au minimum l'effet des interférences de matrice sur les résultats d'analyse, impliquant la préparation de solutions d'étalonnage dans lesquelles les concentrations d'acides et des autres solvants principaux et solutés correspondent à celles des solutions d'essai

3.3.13**nébuliseur**

dispositif utilisé pour produire un aérosol à partir d'un liquide

3.3.14**flux d'argon extérieur**

flux d'argon plasmagène

flux d'argon réfrigérant

flux d'argon gazeux qui est contenu entre les tubes extérieur et intermédiaire d'une torche ICP

NOTE Le débit d'argon extérieur est généralement compris entre 7 l min⁻¹ et 15 l min⁻¹.