
Norme internationale



6607

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Minerais alumineux — Dosage du silicium total — Méthodes gravimétrique et spectrophotométrique combinées

Aluminium ores — Determination of total silicon content — Combined gravimetric and spectrophotometric method

Première édition — 1985-07-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6607:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985>

CDU 553.492 : 543.21 + 543.42 : 546.28

Réf. n° : ISO 6607-1985 (F)

Descripteurs : minéral, minerai d'aluminium, analyse chimique, dosage, silicium, méthode gravimétrique, méthode spectrophotométrique.

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6607 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 129, *Minerais alumineux*.

[ISO 6607:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985>

Minerais alumineux — Dosage du silicium total — Méthodes gravimétrique et spectrophotométrique combinées

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode gravimétrique combinée à une méthode spectrophotométrique pour le dosage du silicium total dans les minerais alumineux.

La méthode résultante est applicable aux minerais dont les teneurs en dioxyde de silicium sont comprises entre 1 et 25 % (m/m).

2 Références

ISO 5725, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité par essais interlaboratoires.*

ISO 6995, *Minerais alumineux — Dosage du titane — Méthode spectrophotométrique au diantipyrilméthane-4,4'.*

3 Principe

Mise en solution de la prise d'essai par l'une des techniques suivantes:

- a) Attaque par un mélange d'acide chlorhydrique, d'acide nitrique et d'acide sulfurique.

NOTE — Cette méthode est recommandée pour les minerais contenant de la gibbsite et/ou de la boehmite et lorsque le résidu, obtenu à l'issue de la dissolution de la prise d'essai après volatilisation de la silice, est inférieur à 1 % de la masse de la prise d'essai.

ou

- b) Frittage au peroxyde de sodium, suivi d'une brève fusion. Dissolution du culot par l'acide sulfurique.

NOTE — Cette méthode est recommandée pour les minerais contenant du diaspoire et lorsque le résidu, après volatilisation de la silice lors de la mise en solution acide, est supérieur à 1 % de la masse de la prise d'essai.

ou

- c) Fusion selon la méthode indiquée dans l'ISO 6995, point c) du chapitre 3 et paragraphe 7.5.1.3.

Déshydratation de la silice, dissolution des sels, filtration et calcination de la silice, attaque par les acides fluorhydrique et sulfurique. Fusion du résidu par le fondant carbonate de sodium/tétraborate de sodium, dissolution du culot par l'acide sulfurique et addition à la solution principale.

Attaque d'une partie aliquote de la solution principale par un excès d'hydroxyde de sodium et chauffage pour dépolymériser la silice dans la solution. Acidification avec l'acide sulfurique et ajustement au pH 1,40, suivi d'une addition de molybdate d'ammonium. Destruction des acides molybdophosphorique et molybdoarsénique avec addition supplémentaire d'acide sulfurique, réduction de l'acide β -molybdosilicique pour former le complexe bleu et mesurage de l'absorbance aux environs de 810 nm.

4 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

4.1 Peroxyde de sodium.

NOTE — Le peroxyde de sodium doit être conservé à l'abri de l'humidité et ne doit pas être utilisé lorsqu'il commence à s'agglomérer.

4.2 Fondant carbonate de sodium/tétraborate de sodium.

Mélanger 3 parties en masse de carbonate de sodium anhydre et 1 partie en masse de tétraborate de sodium anhydre.

4.3 Acide fluorhydrique, 40 % (m/m), $\rho_{20} = 1,13$ g/ml.

4.4 Acide sulfurique $\rho_{20} = 1,84$ g/ml, dilué 1 + 1.

4.5 Acide sulfurique $\rho_{20} = 1,84$ g/ml, dilué 1 + 3.

4.6 Acide sulfurique $\rho_{20} = 1,84$ g/ml, dilué 1 + 9.

4.7 Acide sulfurique $\rho_{20} = 1,84$ g/ml, dilué 1 + 39.

4.8 Mélange acide.

Mesurer dans un bécher de 1 litre 225 ml d'eau et ajouter avec précaution, en mélangeant, 175 ml d'acide sulfurique ($\rho_{20} = 1,84$ g/ml). Refroidir à température ambiante et ajouter 150 ml d'acide chlorhydrique ($\rho_{20} = 1,17$ g/ml) et 50 ml d'acide nitrique ($\rho_{20} = 1,42$ g/ml). Homogénéiser.

Préparer fraîchement cette solution pour chaque série de dosages et rejeter toute solution non utilisée.

4.9 Acide ascorbique, solution à 50 g/l.

Dissoudre 5 g d'acide ascorbique dans 100 ml d'eau.

Préparer cette solution au moment de l'emploi.

4.10 Molybdate d'ammonium, solution à 100 g/l.

Dissoudre 100 g de molybdate d'ammonium tétrahydraté $[(NH_4)_6Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O]$ dans 1 litre d'eau.

Rejeter cette solution lorsque la précipitation a commencé.

4.11 Hydroxyde de sodium, solution à 160 g/l.

Dissoudre 160 g d'hydroxyde de sodium dans 1 litre d'eau dans un bécher en matière plastique.

Conserver cette solution dans un flacon en matière plastique.

4.12 Silice, solution étalon correspondant à 400 mg de SiO₂ par litre.

Calciner de la silice pure à 1 000 °C pendant 1 h et laisser refroidir dans un dessiccateur. Peser, à 0,001 g près, 0,400 g de silice calcinée dans un creuset en platine. Ajouter 4,0 g de carbonate de sodium anhydre, mélanger soigneusement à l'aide d'une spatule en métal et faire fondre avec précaution pendant 10 min à 1 000 °C.

Refroidir et transvaser dans un bécher en matière plastique. Ajouter 200 ml d'eau chaude et agiter pour dissoudre complètement le culot.

Refroidir et transvaser quantitativement la solution dans une fiole jaugée de 1 000 ml. Diluer au volume et homogénéiser soigneusement.

Transvaser immédiatement dans un flacon en matière plastique.

4.13 Silice, solution étalon correspondant à 4 mg de SiO₂ par litre.

Pipetter 10 ml de la solution étalon de silice (4.12) dans une fiole jaugée de 1 000 ml, diluer au volume et mélanger soigneusement.

Préparer cette solution immédiatement avant emploi.

4.14 Solution d'étalonnage à blanc

Préparer une solution d'étalonnage à blanc en suivant les phases indiquées en 4.12 et 4.13, mais sans la silice.

4.15 Phénolphtaléine, solution d'indicateur.

Dissoudre 0,05 g de phénolphtaléine dans 50 ml d'éthanol et diluer à 100 ml.

5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et verrerie non graduée sans rayure, et

5.1 Creuset en platine, d'une capacité d'environ 30 ml, muni d'un couvercle.

5.2 Pipettes à un trait, de 5, 10, 15, 20 et 25 ml, classe A.

5.3 Bêchers en matière plastique, d'une capacité d'environ 150 ml.

5.4 Four à moufle de laboratoire, réglable de 480 à 1 100 °C, avec un dispositif permettant une circulation d'air à travers le volume chauffé.

5.5 Creuset en zirconium, d'une capacité d'environ 40 ml.

5.6 pH-mètre.

5.7 Spectrophotomètre, approprié pour le mesurage de l'absorbance aux environs de 810 nm.

5.8 Dessiccateur, contenant du pentaoxyde de diphosphore comme desséchant.

6 Échantillonnage et préparation des échantillons

Les échantillons pour laboratoire doivent être prélevés et broyés pour passer au tamis de contrôle de 150 μ m, conformément aux modes opératoires spécifiés dans les normes en vigueur.¹⁾

1) Par normes en vigueur on entend les normes nationales existantes pour autant qu'il n'existe pas de Normes internationales sur le sujet; deux Normes internationales sont en cours d'élaboration: ISO 6137, *Minerais alumineux — Méthode d'échantillonnage*, et ISO 6140, *Minerais alumineux — Préparation des échantillons*.

7 Mode opératoire

7.1 Nombre de dosages

Effectuer l'analyse en double et indépendamment sur chaque échantillon de minerai.

NOTE — L'expression «indépendamment» implique le changement de la personne effectuant l'analyse. Si la même personne effectue l'analyse, les deux essais doivent être séparés dans le temps.

7.2 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, environ 1 g de l'échantillon pour essai et enregistrer la masse (m_1).

7.3 Essai à blanc

Parallèlement à la mise en solution de la prise d'essai, préparer une solution à blanc selon la méthode de mise en solution, mais sans la prise d'essai. Lorsqu'on effectue l'analyse sur plusieurs échantillons en même temps, la valeur de l'essai à blanc peut être obtenue par un seul essai, pourvu que le mode opératoire soit le même et que les réactifs proviennent des mêmes flacons.

7.4 Essai de contrôle

À chaque fois, une analyse d'un matériau de référence certifié du même type de minerai doit être effectuée parallèlement à l'analyse d'un échantillon de minerai et dans les mêmes conditions.

NOTE — Le matériau de référence certifié devrait être du même type que l'échantillon à analyser. Un tel matériau de référence certifié ne peut, cependant, être considéré comme étant du même type si les propriétés de l'échantillon à analyser diffèrent de celles du matériau de référence certifié à un point tel que le mode opératoire analytique doit être substantiellement modifié.

7.5 Dosage gravimétrique du silicium

7.5.1 Mise en solution de la prise d'essai

Si la mise en solution se fait par attaque acide, procéder comme indiqué en 7.5.1.1. Si la mise en solution se fait par frittage alcalin, procéder comme indiqué en 7.5.1.2.

7.5.1.1 Mise en solution acide

Transférer la prise d'essai (7.2) dans un bécher de 400 ml. Humidifier avec de l'eau et ajouter 60 ml du mélange acide (4.8) fraîchement préparé. Couvrir le bécher et chauffer à 80 °C pour décomposer l'échantillon.

NOTE — Avec des échantillons à haute teneur en fer [$Fe_2O_3 > 15\%$ (m/m)], le chauffage initial devrait être conduit pendant une période prolongée.

Quand le dégagement de fumée brunes cesse, rincer soigneusement le couvercle et les parois du bécher. Évaporer la solu-

tion découverte jusqu'à fumées denses d'acide sulfurique. Replacer le couvercle et chauffer fortement pendant 60 min sur une plaque chauffante de façon que la température de la solution soit portée à 210 ± 10 °C.

NOTE — Déterminer la température de la solution par comparaison avec celle indiquée par un thermomètre à immersion partielle d'un autre bécher contenant de l'acide sulfurique sur une hauteur de 10 mm.

7.5.1.2 Mise en solution par frittage alcalin

Introduire la prise d'essai (7.2) dans le creuset en zirconium sec (5.5), ajouter 10 g de peroxyde de sodium (4.1) et mélanger intimement à l'aide d'une spatule sèche en métal. Placer le creuset et son contenu dans le four à moufle (5.4) réglé entre 480 et 500 °C et les y laisser séjourner pendant 45 min. Retirer le creuset et son contenu du four et chauffer au-dessus d'un brûleur pour faire fondre la masse frittée (environ 30 s). Poursuivre le chauffage du culot de fusion, en brassant, pendant 2 min au total.

Laisser le creuset refroidir à température ambiante (un bloc de métal peut être utilisé pour accélérer cette opération) et le placer sur le côté dans un bécher de 400 ml. Couvrir et ajouter avec précaution au fond du creuset, 140 ml de la solution d'acide sulfurique (4.6). Ajouter 20 ml de la solution d'acide sulfurique (4.4) et faire digérer pour lixivier le contenu du creuset. Retirer le creuset lorsque le contenu est complètement lixivié et bien rincer au sein de la solution dans le bécher.

Rincer soigneusement le couvercle et les parois du bécher. Évaporer la solution découverte jusqu'à fumées denses d'acide sulfurique. Replacer le couvercle et chauffer fortement pendant 60 min sur une plaque chauffante de façon que la température de la solution soit portée à 210 ± 10 °C.

7.5.2 Dissolution et filtration

Refroidir la solution obtenue en 7.5.1.1 ou 7.5.1.2 à température ambiante, ajouter avec précaution 130 ml d'eau et chauffer entre 80 et 90 °C pendant au moins 40 min, en agitant pour dissoudre complètement les sels. Filtrer pendant que c'est encore chaud au travers d'un papier filtre à texture moyenne, en recueillant le filtrat dans une fiole jaugée de 250 ml. Rincer le bécher avec de l'eau et, en utilisant une baguette en verre munie d'un embout en caoutchouc, nettoyer le bécher et transférer quantitativement le résidu sur le papier filtre. Laver le papier filtre et le résidu cinq fois avec 5 à 10 ml d'eau chaude. Conserver le filtrat et les eaux de lavage pour les utiliser en 7.5.4. Conserver le papier filtre contenant la silice impure et poursuivre selon 6.5.3.

NOTE — Dans le cas de teneurs élevées en silice, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le volume de la solution de lavage.

7.5.3 Traitement de la silice impure

Transférer le papier filtre contenant la silice impure dans le creuset en platine (5.1) taré précalciné. Sécher et carboniser lentement, puis incinérer complètement en augmentant la température jusqu'entre 600 et 700 °C.

Couvrir le creuset et calciner dans le four à moufle (5.4) réglé à $1\,075 \pm 25$ °C pendant 30 min et laisser refroidir à l'air pendant 1 à 2 min.

Placer dans le dessiccateur (5.8). Laisser refroidir à température ambiante et peser.

NOTE — Le temps de refroidissement permis est d'environ 10 min.

Répéter les phases de calcination, de refroidissement et de pesée, jusqu'à ce que la masse soit constante à 0,000 5 g près. Enregistrer la masse du creuset avec son contenu (m_2).

Ajouter, goutte à goutte, de l'eau au résidu dans le creuset jusqu'à ce qu'il soit complètement humidifié. Ajouter 8 gouttes de la solution d'acide sulfurique (4.4), puis 5 ml d'acide fluorhydrique (4.3). Chauffer avec précaution et évaporer jusqu'à ce que les fumées blanches denses cessent de se dégager.

Chauffer doucement au-dessus d'une faible flamme, puis couvrir le creuset et calciner dans le four à moufle (5.4) réglé à $1\,075 \pm 25$ °C pendant 15 ± 2 min. Laisser refroidir à l'air pendant 1 à 2 min.

Placer dans le dessiccateur. Laisser refroidir à température ambiante et peser.

Répéter l'attaque acide, les phases de fumées et de calcination, jusqu'à ce que la masse soit constante à 0,000 5 g près. Enregistrer la masse du creuset avec son contenu (m_3).

NOTE — Si la masse demeure constante à une valeur supérieure à 0,01 g par rapport à la masse du creuset lorsque le mode opératoire de mise en solution acide est utilisé, la mise en solution alternative par frittage doit être utilisée.

7.5.4 Reprise du résidu

Au résidu obtenu en 6.5.3, ajouter $0,7 \pm 0,1$ g de fondant (4.2). Faire fondre au-dessus de $1\,000$ °C pendant 4 à 5 min dans le four à moufle (5.4). Retirer le creuset, rouler le culot brièvement, puis replacer dans le four pendant 1 à 2 min.

Laisser le creuset refroidir, ajouter 10 ml de la solution d'acide sulfurique (4.6) et chauffer pour dissoudre la masse fondue. Transvaser dans la solution conservée en 7.5.2 dans la fiole jaugée à 250 ml et rincer le creuset avec de l'eau, en joignant les eaux de rinçage à la solution conservée. Refroidir à température ambiante, diluer au volume avec de l'eau et homogénéiser. Cela constitue la solution d'essai.

7.6 Dosage spectrophotométrique de la silice résiduelle

Les opérations suivantes doivent être effectuées à la fois pour la solution d'essai et pour la solution d'essai à blanc, sauf spécification contraire.

Pipetter (5.2) une partie aliquote de 10 ml de chaque solution dans des béchers en matière plastique (5.3). Ajouter 1 goutte de la solution de phénolphaléine (4.15), neutraliser à l'aide de la solution d'hydroxyde de sodium (4.11) et ajouter 2 ml en excès. Diluer à 25 ml.

Chauffer dans un bain d'eau réglé à 70 °C pendant environ 15 min et refroidir.

Neutraliser à l'aide de la solution d'acide sulfurique (4.6). Ajouter 7 ml de la solution d'acide sulfurique (4.7) et diluer à 50 ml. Vérifier que le pH est $1,4 \pm 0,1$, en ajustant si nécessaire avec la solution d'hydroxyde de sodium ou d'acide sulfurique.

À partir de ce stade de développement de la couleur, maintenir la température des solutions dans l'intervalle de 15 à 25 °C.

Ajouter 2,0 ml de la solution de molybdate d'ammonium (4.10), à chaque solution, homogénéiser soigneusement et laisser reposer pendant 10 min.

Ajouter 20 ml de la solution d'acide sulfurique (4.5) à chaque solution, mélanger et laisser reposer pendant 10 min.

Ajouter 5 ml de la solution d'acide ascorbique (4.9) à chaque solution et transvaser dans des fioles jaugées séparées de 100 ml. Rincer les béchers plusieurs fois avec de petites quantités d'eau et ajouter les eaux de rinçage dans les fioles. Diluer immédiatement au volume et homogénéiser. Laisser la couleur se développer pendant 1 h.

Mesurer les absorbances des solutions aux environs de 810 nm, en utilisant de l'eau comme solution de référence, et les enregistrer comme suit:

T Absorbance de la solution d'essai

B Absorbance de la solution d'essai à blanc

Calculer et enregistrer l'absorbance correspondant à la silice dans la solution comme suit:

$$A = T - B$$

7.7 Étalonnage

Dans six béchers en matière plastique (5.3), introduire des parties aliquotes de la solution étalon de silice (4.13) de 0; 5; 10; 15; 20 et 25 ml respectivement, conformément au tableau 1, à l'aide de pipettes (5.2). Dans les six mêmes béchers, ajouter des parties aliquotes de la solution d'étalonnage à blanc (4.14) de 25, 20, 15, 10, 5 et 0 ml respectivement, conformément au tableau 1.

Tableau 1 — Solutions d'étalonnage

Volume de la solution étalon de silice (4.13)	Volume de la solution d'étalonnage à blanc (4.14)	Masse de silice dans 100 ml
ml	ml	µg
0	25	0
5	20	20
10	15	40
15	10	60
20	5	80
25	0	100

Traiter chaque solution étalon conformément au mode opératoire spécifié en 7.6 pour les parties aliquotes d'essai.

Mesurer les absorbances des solutions, en utilisant de l'eau comme solution de référence, et les enregistrer comme suit:

$$A_0, A_5, A_{10}, A_{15}, A_{20}, A_{25}$$

Tracer une courbe d'étalonnage en portant l'absorbance en fonction de la masse de silice, comme suit:

Absorbance	Silice µg
$A_0 - A_0$	0
$A_5 - A_0$	20
$A_{10} - A_0$	40
$A_{15} - A_0$	60
$A_{20} - A_0$	80
$A_{25} - A_0$	100

8 Expression des résultats

8.1 Calcul de la teneur en silice totale

La teneur en silice totale de l'échantillon pour essai, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\text{Silice totale } [\% (m/m)] = \frac{\text{Silice gravimétrique } [\% (m/m)] + \text{Silice résiduelle } [\% (m/m)]}{m_1} \times 100 + \frac{m_{\text{SiO}_2} \times 0,0025}{m_1}$$

où

- m_1 est la masse, en grammes, de la prise d'essai;
- m_2 est la masse du creuset avec son contenu, en grammes, après calcination (7.5.3);
- m_3 est la masse du creuset avec son contenu, en grammes, après attaque par l'acide fluorhydrique (7.5.3);
- m_{2b} est la masse du creuset avec son contenu, en grammes, après calcination pour le dosage à blanc;
- m_{3b} est la masse du creuset avec son contenu, en grammes, après attaque par l'acide fluorhydrique pour le dosage à blanc;
- m_{SiO_2} est la masse de la silice, en microgrammes, obtenue à partir de la courbe d'étalonnage.

8.2 Exploitation générale des résultats

8.2.1 Fidélité

La fidélité de cette méthode, telle qu'elle a été déterminée dans un programme d'essai international, est exprimée en termes de répétabilité, reproductibilité et indice de reproductibilité dans le tableau 2.

Tableau 2 — Données de fidélité pour les dosages du silicium

Échantillon	Teneur moyenne en SiO ₂	Composantes de l'écart-type		Indice de reproductibilité
	% (m/m)	r	R	2s
MT/12/2	1,53	0,035	0,072	0,16
MT/12/1	2,57	0,034	0,025	0,085
MT/12/4	5,04	0,045	0,070	0,17
MT/12/6	21,59	0,059	0,19	0,39

où

r est la répétabilité;

R est la reproductibilité.

8.2.2 Acceptation des résultats analytiques

(voir ISO 5725)

Le résultat analytique pour l'échantillon d'essai doit être accepté quand le résultat analytique obtenu pour le matériau de référence certifié correspondant est conforme à la valeur certifiée, dans la limite des indices de reproductibilité contenus dans le tableau 2, et quand la différence entre les deux valeurs de l'échantillon d'essai ne dépasse pas $2,77 r$, comme calculé à partir de la valeur appropriée de r donnée dans le tableau 2.

Quand le résultat analytique du matériau de référence certifié dépasse l'indice de reproductibilité, une analyse doit être effectuée simultanément sur un échantillon d'essai et sur un matériau de référence certifié avec un essai à blanc. Le résultat analytique obtenu pour le matériau de référence certifié doit être examiné pour l'acceptation du résultat pour l'échantillon d'essai, comme précédemment. Si le résultat obtenu pour le matériau de référence certifié est encore en dehors des limites, le mode opératoire doit être répété avec un matériau de référence différent, du même type de minerai, jusqu'à ce que deux valeurs acceptables soient obtenues pour l'échantillon d'essai.

Lorsque l'étendue (différence absolue) des deux valeurs de l'échantillon d'essai est plus grande que $2,77 r$, des analyses supplémentaires doivent être effectuées sur un échantillon d'essai avec un essai à blanc, simultanément avec l'analyse d'un matériau de référence certifié du même type de minerai. L'acceptation de ces résultats supplémentaires pour l'échantillon d'essai doit être liée, dans chaque cas, à l'acceptation du résultat obtenu pour le matériau de référence certifié.

8.2.3 Calcul du résultat final

Le résultat final est la moyenne arithmétique des résultats analytiques acceptables, calculée jusqu'à la quatrième décimale et arrondie à la deuxième décimale, comme suit:

- a) lorsque le chiffre de la troisième décimale est inférieur à 5, il est rejeté et le chiffre de la deuxième décimale reste inchangé;
- b) lorsque le chiffre de la troisième décimale est 5 et qu'il y a un chiffre autre que «0» à la quatrième décimale, ou lorsqu'il est supérieur à 5, le chiffre de la deuxième décimale est majoré d'une unité;

c) lorsque le chiffre de la troisième décimale est 5 et qu'il n'y a pas d'autre chiffre que «0» à la quatrième décimale, le chiffre 5 est rejeté et le chiffre à la deuxième décimale reste inchangé s'il s'agit de 0, 2, 4, 6 ou 8, ou est majoré d'une unité s'il s'agit de 1, 3, 5, 7 ou 9.

9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- b) la référence à la présente Norme internationale;
- c) les résultats de l'analyse;
- d) le numéro de référence des résultats;
- e) toute observation faite pendant le dosage et toute opération, non spécifiée dans la présente Norme internationale, susceptible d'avoir eu une influence sur les résultats.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6607:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4a96101-8cb5-4353-852b-d34e33e85958/iso-6607-1985>