NORME INTERNATIONALE

ISO 5725-1

Première édition
1994-12-15

Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure —

Partie 1:

Principes généraux et définitions

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results —

ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-20f6-4c0b-ac29-

Part 1: General principles and definitions

Numéro de référence
ISO 5725-1:1994(F)

Sommaire

Page

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Définitions 2

4 Conséquences pratiques des définitions pour les expériences d'exactitude 4

4.1 Méthode de mesure normalisée 4

4.2 Expérience d'exactitude 5

4.3 Individus d'essai identiques 5

4.4 Courts intervalles de temps 5

4.5 Laboratoires participants 5

4.6 Conditions d'observation 6

5 Modèle statistique 6

5.1 Modèle de base 6

5.2 Relation entre le modèle de base et la fidélité 7

5.3 Modèles alternatifs 7

6 Considérations sur la planification de l'expérience lors de l'estimation de l'exactitude 8

6.1 Organisation d'une expérience d'exactitude 8

6.2 Méthode de mesure normalisée 8

6.3 Sélection des laboratoires pour l'expérience d'exactitude 8

6.4 Sélection des matériaux à utiliser pour une expérience d'exactitude 11

7 Utilisation des données d'exactitude 12

7.1 Publication des valeurs de justesse et de fidélité 12

7.2 Applications pratiques des valeurs de justesse et de fidélité 13

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-20f6-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

© 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

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-20f6-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 5725-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, sous-comité SC 6, *Méthodes et résultats de mesure*.

ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-20f6-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

L'ISO 5725 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure*:

— *Partie 1: Principes généraux et définitions*

— *Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée*

— *Partie 3: Mesures intermédiaires de la fidélité d'une méthode de mesure normalisée*

— *Partie 4: Méthodes de base pour la détermination de la justesse d'une méthode de mesure normalisée*

— *Partie 5: Méthodes alternatives pour la détermination de la fidélité d'une méthode de mesure normalisée*

— *Partie 6: Utilisation dans la pratique des valeurs d'exactitude*

L'ISO 5725, parties 1 à 6, annule et remplace l'ISO 5725:1986, qui a été étendue pour traiter de la justesse (en supplément de la fidélité) et des conditions intermédiaires de fidélité (en supplément des conditions de répétabilité et des conditions de reproductibilité).

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 5725. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

Introduction

0.1 L'ISO 5725 utilise deux termes «justesse» et «fidélité» pour décrire l'exactitude d'une méthode de mesure. La «justesse» se réfère à l'étroitesse de l'accord entre la moyenne arithmétique d'un grand nombre de résultats d'essai et la valeur de référence vraie ou acceptée. La «fidélité» se réfère à l'étroitesse de l'accord entre les résultats d'essai.

0.2 La nécessité de considérer la «fidélité» se pose car les essais exécutés sur des matériaux présumés identiques dans des circonstances présumées identiques ne donnent pas, en général, des résultats identiques. Ceci est attribué à des erreurs aléatoires inévitables, inhérentes à toute procédure de mesure; les facteurs qui influencent le résultat d'une mesure ne peuvent pas tous être complètement contrôlés. Dans l'interprétation pratique des données de mesure, cette variabilité doit être prise en compte. Par exemple, la différence entre un résultat d'essai et une valeur spécifiée peut se trouver à l'intérieur d'erreurs aléatoires inévitables, auquel cas on n'a pas établi de déviation réelle par rapport à cette valeur spécifiée. De même, la comparaison des résultats d'essai de deux lots de matière n'indiquera pas une différence de qualité fondamentale si la différence entre eux peut être attribuée à une variation inhérente à la procédure de mesure.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0b11a40-20f8-4c0b-ac20-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

0.3 De nombreux facteurs différents (mises à part des variations entre des spécimens présumés identiques) peuvent contribuer à la variabilité des résultats d'une méthode de mesure, parmi lesquels:

a) l'opérateur;

b) l'équipement utilisé;

c) l'étalonnage de l'équipement;

d) l'environnement (température, humidité, pollution de l'air, etc.);

e) le temps écoulé entre les mesures.

La variabilité entre des mesures exécutées par différents opérateurs et/ou avec différents équipements sera généralement plus grande que la variabilité entre des mesures exécutées dans un court intervalle de temps par un seul opérateur utilisant le même équipement.

0.4 Le terme général pour la variabilité entre des mesures répétées est fidélité. Deux conditions de fidélité, appelées répétabilité et reproductibilité ont été jugées nécessaires et, dans de nombreux cas pratiques, utiles pour la description de la variabilité d'une méthode de mesure.

Sous des conditions de répétabilité, les facteurs a) à e) cités ci-dessus sont considérés comme constants et ne contribuent pas à la variabilité, tandis que sous des conditions de reproductibilité, ils varient et contribuent à la variabilité des résultats d'essai. La répétabilité et la reproductibilité sont donc les deux extrêmes de la fidélité, la première donnant le minimum et la seconde le maximum de la variabilité dans les résultats. Des conditions intermédiaires se situant entre ces deux conditions extrêmes de la fidélité sont également concevables, lorsqu'un ou plusieurs des facteurs a) à e) peuvent varier, et sont utilisées dans certaines circonstances spécifiées. La fidélité est normalement exprimée en termes d'écarts-types.

0.5 La «justesse» d'une méthode de mesure présente de l'intérêt lorsqu'il est possible de concevoir une valeur vraie pour la propriété mesurée. Bien que pour certaines méthodes de mesure, la valeur vraie ne soit pas connue exactement, il est possible d'avoir une valeur de référence acceptée pour la propriété mesurée: par exemple, si des matériaux de référence appropriés sont disponibles, ou si la valeur de référence acceptée peut être établie par rapport à une autre méthode de mesure ou par la préparation d'un échantillon connu. La justesse d'une méthode de mesure peut être alors recherchée en comparant la valeur de référence acceptée avec le niveau des résultats donnés par la méthode de mesure. La justesse est normalement exprimée en terme de biais. On peut rencontrer un biais, par exemple en analyse chimique, si la méthode de mesure ne peut tout extraire d'un élément, ou si la présence d'un élément interfère avec la détermination d'un autre.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

0.6 Le terme général exactitude est utilisé dans l'ISO 5725 en référence à la fois à la justesse et à la fidélité.

ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-20f6-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

Le terme exactitude fut, à une période, utilisé pour couvrir uniquement la composante maintenant appelée justesse, mais, pour de nombreuses personnes, il devint clair que ce terme devrait comprendre le déplacement total d'un résultat par rapport à la valeur de référence, dû aux effets tant aléatoires que systématiques.

Le terme biais a été très longtemps utilisé pour les problèmes statistiques, mais cela ayant causé certaines objections philosophiques parmi des membres de certaines professions (tels que praticiens en médecine et législation), l'aspect positif a été accentué par l'invention du terme justesse.

Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure —

Partie 1:
Principes généraux et définitions

1 Domaine d'application

1.1 Le but de l'ISO 5725 est:

a) de donner les grandes lignes des principes généraux à comprendre lors de l'estimation de l'exactitude (justesse et fidélité) des méthodes et des résultats de mesure, et dans des applications, et d'établir des estimations pratiques des différentes mesures par l'expérience (ISO 5725-1);

b) de fournir une méthode de base pour l'estimation des deux mesures extrêmes de la fidélité des méthodes de mesure par l'expérience (ISO 5725-2);

c) de fournir une procédure pour l'obtention des mesures intermédiaires de fidélité donnant les circonstances dans lesquelles elles s'appliquent, et des méthodes pour les estimer (ISO 5725-3);

d) de fournir des méthodes de base pour la détermination de la justesse d'une méthode de mesure (ISO 5725-4);

e) de fournir des alternatives aux méthodes de base données dans l'ISO 5725-2 et l'ISO 5725-4, pour la détermination de la justesse et de la fidélité des méthodes de mesure pour utilisation dans certaines circonstances (ISO 5725-5);

f) de présenter des applications pratiques de ces mesures de la justesse et de la fidélité (ISO 5725-6).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a40-2016-4c08-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

1.2 La présente partie de l'ISO 5725 porte exclusivement sur des méthodes de mesure produisant des mesures sur une échelle continue et donnant une seule valeur comme résultat d'essai, bien que cette valeur unique puisse être le résultat d'un calcul sur un ensemble d'observations.

Elle définit des valeurs qui décrivent, en termes quantitatifs, l'aptitude d'une méthode de mesure à donner un résultat correct (justesse) ou à répéter un résultat donné (fidélité). Cela implique donc que la même chose est mesurée exactement de la même façon et que le processus de mesure est maîtrisé.

La présente partie de l'ISO 5725 peut être appliquée à une très grande variété de matériaux, y compris des liquides, des poudres et des objets solides, fabriqués ou naturels, pourvu qu'on ait pris les précautions nécessaires vis-à-vis de toute hétérogénéité du matériau.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 5725. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 5725 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions

les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3534-1:1993, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 1: Probabilité et termes statistiques généraux.*

ISO 5725-2:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée.*

ISO 5725-3:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 3: Mesures intermédiaires de la fidélité d'une méthode de mesure normalisée.*

ISO 5725-4:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 4: Méthodes de base pour la détermination de la justesse d'une méthode de mesure normalisée.*

3 Définitions

Pour les besoins de l'ISO 5725, les définitions suivantes s'appliquent.

Certaines définitions sont tirées de l'ISO 3534-1.

Les symboles utilisés dans l'ISO 5725 sont donnés en annexe A.

3.1 valeur observée: Valeur d'un caractère obtenue comme résultat d'une observation unique.

[ISO 3534-1]

3.2 résultat d'essai: Valeur d'un caractère obtenue par l'application d'une méthode d'essai spécifiée.

NOTE 1 Il convient que la méthode d'essai spécifie qu'un nombre donné d'observations individuelles soient faites, et que leur moyenne, ou une autre fonction appropriée (telle que la médiane ou l'écart-type), soit reportée comme résultat d'essai. Elle peut aussi spécifier que des corrections normalisées soient appliquées, telles que la correction de volumes de gaz à une température et une pression normalisées. Un résultat d'essai peut donc être calculé à partir de plusieurs valeurs observées. Dans le cas simple le résultat d'essai est la valeur observée elle-même.

[ISO 3534-1]

3.3 niveau de l'essai dans une expérience de fidélité: La moyenne générale des résultats d'essai de tous les laboratoires pour un matériau ou spécimen particulier essayé.

3.4 classe [cellule] dans une expérience de fidélité: Les résultats d'essai à un niveau unique, obtenus par un laboratoire.

3.5 valeur de référence acceptée: Valeur qui sert de référence, agréée pour une comparaison, et qui résulte:

a) d'une valeur théorique ou établie, fondée sur des principes scientifiques;

b) d'une valeur assignée ou certifiée, fondée sur les travaux expérimentaux d'une organisation nationale ou internationale;

c) d'une valeur de consensus ou certifiée, fondée sur un travail expérimental en collaboration et placé sous les auspices d'un groupe scientifique ou technique;

d) dans les cas où a), b) et c) ne sont pas applicables, de l'espérance de la quantité (mesurable), c'est-à-dire la moyenne d'une population spécifiée de mesures.

[ISO 3534-1]

3.6 exactitude: Étroitesse de l'accord entre le résultat d'essai et la valeur de référence acceptée.

NOTE 2 Le terme «exactitude», appliqué à un ensemble de résultats d'essai, implique une combinaison de composantes aléatoires et d'une erreur systématique commune ou d'une composante de biais.

[ISO 3534-1]

3.7 justesse: Étroitesse de l'accord entre la valeur moyenne obtenue à partir d'une large série de résultats d'essais et une valeur de référence acceptée.

NOTES

3 La mesure de la justesse est généralement exprimée en termes de biais.

4 La justesse a été également appelée «exactitude de la moyenne». Cet usage n'est pas recommandé.

[ISO 3534-1]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...-a029-
...91e7d/iso-5725-1-1994

3.8 biais: Différence entre l'espérance mathématique des résultats d'essai et une valeur de référence acceptée.

NOTE 5 Le biais est l'erreur systématique totale par opposition à l'erreur aléatoire. Il peut y avoir une ou plusieurs composantes d'erreur systématique qui contribuent au biais. Une différence systématique plus importante par rapport à la valeur de référence acceptée est reflétée par une plus grande valeur du biais.

[ISO 3534-1]

3.9 biais du laboratoire: Différence entre l'espérance mathématique des résultats d'essai d'un laboratoire particulier et une valeur de référence acceptée.

3.10 biais de la méthode de mesure: Différence entre l'espérance mathématique des résultats d'essai obtenus à partir de tous les laboratoires utilisant cette méthode et une valeur de référence acceptée.

NOTE 6 Un exemple de ceci serait le suivant: une méthode devant mesurer la teneur en soufre d'un composé ne reussit pas normalement à extraire tout le soufre, conduisant à un biais négatif de la méthode de mesure. Le biais de la méthode de mesure est mesuré par le déplacement de la moyenne des résultats d'un grand nombre de laboratoires différents utilisant tous la même méthode. Le biais de la méthode de mesure peut être différent pour différents niveaux.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd911a46-20f6-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

3.11 composante laboratoire du biais: Différence entre le biais du laboratoire et le biais de la méthode de mesure.

NOTES

7 La composante laboratoire du biais est spécifique à un laboratoire donné et aux conditions de mesure dans ce laboratoire, et peut également être différente à différents niveaux de l'essai.

8 La composante laboratoire du biais est relative au résultat de la moyenne générale et non à la valeur vraie ou de référence.

3.12 fidélité: Étroitesse d'accord entre des résultats d'essai indépendants obtenus sous des conditions stipulées.

NOTES

9 La fidélité dépend uniquement de la distribution des erreurs aléatoires et n'a aucune relation avec la valeur vraie ou spécifiée.

10 La mesure de fidélité est exprimée en termes d'infidélité et est calculée à partir de l'écart-type des résultats d'essais. Une fidélité moindre est reflétée par un plus grand écart-type.

11 Le terme «résultats d'essai indépendants» signifie des résultats obtenus d'une façon non influencée par un résultat précédent sur le même matériau d'essai ou similaire. Les mesures quantitatives de la fidélité dépendent de façon critique des conditions stipulées. Les conditions de répétabilité et de reproductibilité sont des ensembles particuliers de conditions extrêmes.

[ISO 3534-1]

3.13 répétabilité: Fidélité sous des conditions de répétabilité.

[ISO 3534-1]

3.14 conditions de répétabilité: Conditions où les résultats d'essai indépendants sont obtenus par la même méthode sur des individus d'essai identiques dans le même laboratoire, par le même opérateur, utilisant le même équipement et pendant un court intervalle de temps.

[ISO 3534-1]

3.15 écart-type de répétabilité: Écart-type des résultats d'essai obtenus sous des conditions de répétabilité.

NOTES

12 C'est une mesure de la dispersion de la loi de distribution des résultats d'essai sous des conditions de répétabilité.

13 On peut définir de façon similaire la «variance de répétabilité» et le «coefficient de variation de la répétabilité» et les utiliser comme mesures de la dispersion des résultats d'essai sous des conditions de répétabilité.

[ISO 3534-1]

3.16 limite de répétabilité: Valeur au-dessous de laquelle est située, avec une probabilité de 95 %, la valeur absolue de la différence entre deux résultats d'essai, obtenus sous des conditions de répétabilité.

NOTE 14 Le symbole utilisé est r.

[ISO 3534-1]

3.17 reproductibilité: Fidélité sous des conditions de reproductibilité.

[ISO 3534-1]

3.18 conditions de reproductibilité: Conditions où les résultats d'essai sont obtenus par la même méthode sur des individus d'essais identiques dans différents laboratoires, avec différents opérateurs et utilisant des équipements différents.

[ISO 3534-1]

3.19 écart-type de reproductibilité: Écart-type des résultats d'essai obtenus sous des conditions de reproductibilité.

NOTES

15 C'est une mesure de dispersion de la loi de distribution des résultats d'essai sous des conditions de reproductibilité.

16 On peut définir de façon similaire la «variance de reproductibilité» et le «coefficient de variation de reproductibilité» et les utiliser comme mesure de la dispersion des résultats d'essai sous des conditions de reproductibilité.

[ISO 3534-1]

3.20 limite de reproductibilité: Valeur au-dessous de laquelle est située, avec une probabilité de 95 %, la valeur absolue de la différence entre deux résultats d'essai obtenus sous des conditions de reproductibilité.

NOTE 17 Le symbole utilisé est R.

[ISO 3534-1]

3.21 valeur aberrante: Élément d'un ensemble de valeurs qui est incohérent avec les autres éléments de cet ensemble.

NOTE 18 L'ISO 5725-2 spécifie les tests statistiques et le niveau de signification à utiliser pour identifier les valeurs aberrantes dans les expériences de justesse et de fidélité.

3.22 expérience d'évaluation collective: Expérience interlaboratoires dans laquelle la performance de chaque laboratoire est évaluée en utilisant la même méthode de mesure normalisée sur matériau identique.

NOTES

19 Les définitions en 3.16 et 3.20 s'appliquent à des résultats variables sur une échelle continue. Si le résultat d'essai est discret ou arrondi, la limite de répétabilité et la limite de reproductibilité, comme définies ci-dessus, sont chacune la valeur minimale égale à, ou au-dessous de laquelle est située, avec une probabilité d'au moins 95 %, la différence absolue entre deux résultats d'essai individuels.

20 Les définitions en 3.8 à 3.11, 3.15, 3.16, 3.19 et 3.20 se réfèrent à des valeurs théoriques qui, en réalité, restent inconnues. Les valeurs des écarts-types de reproductibilité et répétabilité, et des biais, déterminés réellement par l'expérience (comme décrit dans l'ISO 5725-2 et l'ISO 5725-4), sont, en termes statistiques, des estimations de ces valeurs et, en tant que telles, sujettes à des erreurs. En conséquence, par exemple, les niveaux de probabilité associés aux limites r et R ne sont pas exactement 95 %. Ils seront approximativement 95 % lorsque de nombreux laboratoires auront pris part à l'expérience de fidélité mais pourront être considérablement différents de 95 % lorsque moins de 30 laboratoires auront participé. Cela est inévitable mais ne doit pas sérieusement porter atteinte à leur valeur pratique, puisqu'ils sont principalement désignés pour être utilisés comme outils pour décider, si oui ou non, la différence entre des résultats peut être attribuée à des incertitudes aléatoires inhérentes à la méthode de mesure. Des différences plus grandes que la limite de répétabilité r ou la limite de reproductibilité R sont suspectes.

21 Les symboles r et R sont déjà utilisés pour d'autres buts, dans l'ISO 3534-1, r représente le coefficient de corrélation et R (ou W) l'étendue d'une série unique d'observations. Cependant, il ne devrait pas y avoir de confusion si les expressions complètes limite de répétabilité r et limite de reproductibilité R sont utilisées chaque fois qu'il y a possibilité de malentendu, particulièrement lorsqu'elles sont citées dans des normes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b911a440-2006-4c0b-ac29-30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

4 Conséquences pratiques des définitions pour les expériences d'exactitude

4.1 Méthode de mesure normalisée

4.1.1 Afin que les mesures soient faites de la même façon, il est nécessaire que la méthode de mesure ait été normalisée. Toutes les mesures devront alors avoir été effectuées selon la norme correspondante. Cela signifie qu'il doit exister un document écrit décrivant en détail comment la mesure doit être effectuée, comportant de préférence une description de la façon dont il convient d'obtenir et de préparer le spécimen de mesure.

4.1.2 L'existence d'une méthode de mesure documentée implique l'existence d'une organisation responsable de l'établissement de la méthode de mesure étudiée.

NOTE 22 La méthode de mesure normalisée est discutée de façon plus complète en 6.2.

4.2 Expérience d'exactitude

4.2.1 Il convient de déterminer les mesures de l'exactitude (justesse et fidélité) à partir d'une série de résultats d'essai, reportés par les laboratoires participants organisés sous la direction d'une commission d'experts établie spécifiquement dans ce but.

Cette expérience interlaboratoires est appelée «expérience d'exactitude». L'expérience d'exactitude peut également être appelée «expérience de fidélité ou de justesse» selon son but limité. Si le but est de déterminer la justesse, alors une expérience de fidélité doit, soit avoir été faite précédemment, soit être menée simultanément.

Il est recommandé que les estimations de l'exactitude, obtenues à partir d'une telle expérience, soient toujours données comme valables uniquement pour des essais exécutés selon la méthode de mesure normalisée.

4.2.2 Une expérience d'exactitude peut souvent être considérée comme un essai pratique de l'adéquation de la méthode de mesure normalisée. Un des buts principaux de la normalisation est d'éliminer, autant que possible, les différences entre utilisateurs (laboratoires), et les données obtenues par une expérience d'exactitude révèleront l'efficacité avec laquelle ce but aura été atteint. Des différences prononcées dans les variances intralaboratoires (voir article 7) ou entre les moyens dont disposent les laboratoires peuvent indiquer que la méthode de mesure normalisée n'est pas encore suffisamment détaillée et peut être probablement améliorée. S'il en est ainsi, il convient de faire un rapport à l'organisme de normalisation avec une demande d'approfondissement de l'étude.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5725-1:1994
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1911a40-20f6-4c0b-ac20-
30ba48191e7d/iso-5725-1-1994

4.3 Individus d'essai identiques

4.3.1 Dans une expérience d'exactitude, des échantillons d'un matériau spécifique ou d'un produit spécifique sont envoyés à partir d'un point central à un certain nombre de laboratoires dans différents lieux, différents pays ou même différents continents. La définition des conditions de répétabilité (3.14) stipulant que les mesures dans ces laboratoires doivent être effectuées sur des individus d'essai identiques, fait référence au moment où ces essais sont réellement effectués. Pour y parvenir deux conditions différentes doivent être satisfaites, à savoir:

a) les échantillons doivent être identiques lors de l'expédition aux laboratoires, et

b) ils doivent rester identiques durant le transport et pendant les différents intervalles de temps pouvant s'écouler avant que les mesures ne soient réellement effectuées.

Dans l'organisation des expériences d'exactitude, ces deux conditions doivent être soigneusement respectées.

NOTE 23 La sélection de matériau est discutée de façon plus complète en 6.4.

4.4 Courts intervalles de temps

4.4.1 Selon la définition des conditions de répétabilité (3.14), les mesures pour la détermination de la répétabilité doivent être effectuées sous des conditions opératoires constantes, c'est-à-dire, pendant la période de temps couverte par les mesures, il est recommandé que des facteurs tels que ceux cités en 0.3, soient constants. En particulier, il convient de ne pas réétalonner l'équipement entre les mesures, à moins que ce ne soit une partie essentielle de chaque mesure individuelle. En pratique, il convient de conduire des essais sous des conditions de répétabilité dans un temps aussi court que possible, afin de minimiser les variations de ces facteurs, tels que l'environnement que l'on ne peut pas toujours garantir constant.

4.4.2 Il existe également une deuxième considération qui peut affecter l'ntervalle s'écoulant entre les mesures, et il s'agit du fait que les résultats d'essai sont supposés être indépendants. S'il faut craindre que des résultats d'essai précédents puissent influencer des résultats d'essai suivants (et ainsi réduire l'estimation de la variance de répétabilité), il peut être nécessaire de fournir des spécimens séparés, codés de telle façon qu'un opérateur ne saura pas lesquels sont présumés identiques. Il convient de donner des instructions quant à l'ordre dans lequel les spécimens doivent être mesurés, et cet ordre sera présumé aléatoire de façon que tous les individus «identiques» ne soient pas mesurés ensemble. Cela peut signifier que l'intervalle de temps entre des mesures répétées peut aller à l'encontre de l'objectif d'un court intervalle de temps, à moins que les mesures ne soient de telle nature que toute la série des mesures puisse être terminée dans un court intervalle de temps. Le bon sens doit prévaloir.

4.5 Laboratoires participants

4.5.1 Une hypothèse de base sous-jacente à la présente partie de l'ISO 5725 est que, pour une méthode de mesure normalisée, la répétabilité sera, au moins approximativement, la même pour tous les laboratoires appliquant la procédure normalisée, de sorte qu'il sera possible d'établir un écart-type de répétabilité