



**Norme
internationale**

ISO 10399

**Analyse sensorielle — Méthodologie
— Essai duo-trio**

Sensory analysis — Methodology — Duo-trio test

**Quatrième édition
2026-05**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

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	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	3
5 Conditions générales d'essai et exigences	3
6 Sujets	4
6.1 Qualification	4
6.2 Nombre de sujets	4
7 Mode opératoire	5
8 Analyse et interprétation des résultats	6
8.1 Lors d'un essai de différence	6
8.2 Lors d'un essai de similitude	6
9 Fidélité et erreurs systématiques	7
10 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Tableaux	8
Annexe B (informative) Exemples	16
Bibliographie	22

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute 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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 12, *Analyse sensorielle*, en collaboration avec le Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 10399:2017), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le document a été généralisé au-delà des applications pour les aliments et boissons;
- la description de la méthode d'essai de similitude a été mise à jour pour intégrer les meilleures pratiques et certaines définitions et descriptions ont été modifiées pour englober aussi ce scénario;
- des informations de base sur la façon d'utiliser le modèle thurstonien en complément du modèle de supposition précédemment décrit ont été ajoutées;
- le principe a été quelque peu développé pour plus de clarté;
- un code R a été fourni dans les tableaux de l'[Annexe A](#) à titre d'alternative pour obtenir des résultats exacts, lequel est explicité dans les exemples de l'[Annexe B](#);
- l'exemple de l'[Article B.2](#) a été modifié pour refléter les essais de similitude de l'état de l'art, tandis que l'exemple de l'[Article B.3](#) a été supprimé car l'approche de l'intervalle de confiance est désormais intégrée dans les exemples précédents;
- les références ont été mises à jour.

ISO 10399:2026(fr)

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/fr/members.html.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai duo-trio

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un mode opératoire permettant de déterminer s'il existe une différence sensorielle perceptible ou une similitude entre les échantillons de deux produits. La méthode est une procédure à choix forcé. Elle s'applique s'il existe une différence pour une seule propriété sensorielle ou pour plusieurs.

La méthode est statistiquement moins efficace que l'essai triangulaire (décrit dans l'ISO 4120), mais elle est plus facile à réaliser par les sujets.

La méthode est applicable même lorsque la nature de la différence est inconnue (ce qui signifie qu'elle ne détermine ni la taille ni le sens de la différence entre des échantillons et qu'elle ne donne pas non plus d'indications sur l'attribut/les attributs à l'origine de cette différence). La présente méthode n'est applicable que si les produits sont relativement homogènes.

La méthode est efficace dans les cas suivants:

- a) déterminer:
 - 1) qu'il existe une différence perceptible (essai duo-trio de différence); ou
 - 2) qu'il n'existe pas de différence perceptible significative (essai duo-trio de similitude), quand, par exemple, des modifications sont apportées aux ingrédients, à la transformation, à l'emballage, aux opérations de manutention ou de stockage;
- b) sélectionner, entraîner et contrôler les sujets.

Deux formes de cette méthode sont décrites:

- la technique de la référence constante, utilisée lorsque les sujets connaissent bien un produit (un échantillon de fabrication courante par exemple); et
- la technique de la référence équilibrée, utilisée quand aucun des produits n'est plus connu que l'autre.

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 5492, *Analyse sensorielle — Vocabulaire*

ISO 8589, *Analyse sensorielle — Directives générales pour la conception de locaux destinés à l'analyse*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 5492 ainsi que les 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1

risque alpha

risque α

taux d'erreur de type I
niveau de significativité
taux de faux positifs

α

probabilité de rejeter l'hypothèse nulle d'un test statistique alors qu'en réalité l'hypothèse nulle est vraie

Note 1 à l'article: Dans le cadre des essais de *différence* (3.3) de *produits* (3.5), le risque α est la probabilité de conclure à tort qu'une différence perceptible existe lorsqu'en réalité il n'en existe pas. Dans le cadre des essais de *similitude* (3.8), le risque α est la probabilité de conclure à tort que les produits sont perceptiblement similaires lorsqu'en réalité ils ne le sont pas.

3.2

risque bêta

risque β

taux d'erreur de type II
taux de faux négatifs

β

probabilité de ne pas rejeter l'hypothèse nulle d'un test statistique lorsqu'en réalité l'hypothèse nulle n'est pas vraie

Note 1 à l'article: $1 - \beta$ est également appelé la puissance du test.

Note 2 à l'article: Dans le cadre des essais de *différence* (3.3) de *produits* (3.5), le risque β est la probabilité de ne pas conclure qu'une différence perceptible existe lorsqu'en réalité les produits sont perceptiblement différents. Dans le cadre des essais de *similitude* (3.8), le risque β est la probabilité de ne pas conclure que les produits sont perceptiblement similaires lorsqu'en réalité ils le sont.

3.3

différence

situation dans laquelle les *échantillons* (3.6) peuvent être distingués sur la base de leurs propriétés sensorielles

3.4

p_d

proportion d'évaluations au cours desquelles une *différence* perceptible (3.3) est détectée entre les deux *produits* (3.5)

3.5

produit

matériau à évaluer

3.6

échantillon

unité de *produit* (3.5) préparée, présentée et évaluée au cours de l'essai

3.7

sensibilité

<statistique> paramètres statistiques qui mesurent les caractéristiques de performance de l'analyse

Note 1 à l'article: En termes statistiques, la sensibilité de l'essai est définie par les valeurs de α , β et p_d (3.4) (ou δ (3.7)).

3.8**similitude**

situation dans laquelle les *différences* (3.3) perceptibles entre les *échantillons* (3.6) sont si petites que les *produits* (3.5) peuvent être utilisés de manière interchangeable

3.9 **δ thurstonien** δ

mesure de l'ampleur de la *différence* (3.3) sensorielle entre deux *produits* (3.5)

Note 1 à l'article: La différence perceptuelle vraie entre deux produits est notée δ . L'estimation de δ à partir des données est notée d' ("d prime").

Note 2 à l'article: Pour un protocole donné, toute valeur de δ est équivalente à une valeur p_d (3.4) de sorte qu'elles peuvent être utilisées de manière interchangeable, mais la relation change avec le protocole d'essai.^{[4][6]}

3.10**triade**

trois *échantillons* (3.6) fournis à un sujet au cours de l'essai duo-trio

Note 1 à l'article: Dans l'essai duo-trio, un échantillon est étiqueté comme référence, les deux autres portent des codes différents. L'un des échantillons codés est le même *produit* (3.5) que la référence; l'autre échantillon codé est l'autre produit de l'essai.

4 Principe

Le nombre de sujets est choisi en fonction de la sensibilité souhaitée pour l'essai (voir 6.2 et la discussion à l'Article A.3).

Les sujets reçoivent un ensemble de trois échantillons (c'est-à-dire une triade), dont l'un est étiqueté comme étant l'échantillon de référence et les deux autres portent des codes différents. Les deux échantillons codés se composent d'un échantillon qui est le même produit que l'échantillon de référence étiqueté (c'est-à-dire la référence cachée) et d'un échantillon qui est un produit différent de l'échantillon de référence étiqueté (c'est-à-dire l'échantillon d'essai). L'ordre de présentation des échantillons codés est attribué aux sujets sur la base de schémas équilibrés aléatoires (voir 7.1). Les sujets sont informés que l'un des échantillons codés est identique à l'échantillon de référence et que l'autre est différent. Sur la base de leur entraînement et des instructions données avant l'essai, les sujets identifient l'échantillon codé dont ils pensent qu'il est le même que l'échantillon de référence, ou celui dont ils pensent qu'il diffère de l'échantillon de référence.

Le nombre de réponses correctes est compté et sa significativité déterminée par référence à une table statistique ou à un programme ou à une application informatique applicable.

5 Conditions générales d'essai et exigences

5.1 Indiquer l'objectif de l'essai par écrit de manière claire.

5.2 Effectuer l'essai dans des conditions empêchant toute communication entre les sujets jusqu'à ce que toutes les évaluations aient été terminées, en utilisant des installations et des cabines conformes à l'ISO 8589.

5.3 Préparer les échantillons à l'abri du regard des sujets et de manière identique (c'est-à-dire même appareillage, mêmes récipients, mêmes quantités de produit).

5.4 Les sujets ne doivent pas être capables d'identifier les échantillons d'après la manière dont ils sont présentés. Par exemple, lors d'un essai portant sur le goût, éviter toute différence d'aspect. Masquer toutes les différences de couleur non pertinentes en utilisant des filtres à lumière et/ou une lumière tamisée.

5.5 Coder les échantillons d'essai de façon uniforme, en utilisant de préférence des nombres à trois chiffres, choisis au hasard pour chaque essai. Chaque triade est composée de trois échantillons, un étiqueté comme