
**Analyse sensorielle — Méthodologie —
Méthode d'éveil à la sensibilité gustative**

*Sensory analysis — Methodology — Method of investigating sensitivity
of taste*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3972:2011

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-
d4825f5a0a83/iso-3972-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-d4825f5a0a83/iso-3972-2011)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3972:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-d4825f5a0a83/iso-3972-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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

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 3972 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 12, *Analyse sensorielle*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3972:1991), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3972:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-d4825f5a0a83/iso-3972-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO 3972:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-d4825f5a0a83/iso-3972-2011>

Analyse sensorielle — Méthodologie — Méthode d'éveil à la sensibilité gustative

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un ensemble d'essais objectifs permettant aux sujets de se familiariser avec l'analyse sensorielle. Les méthodes d'essai spécifiées peuvent être utiles pour:

- a) enseigner aux sujets à reconnaître des saveurs et à les distinguer les uns par rapport aux autres (voir Article 8);
- b) apprendre aux sujets à connaître et à se familiariser avec les différents types de seuils d'essais (voir Article 9);
- c) faire prendre conscience aux sujets de leur propre sensibilité gustative;
- d) permettre aux superviseurs de l'essai de réaliser un premier tri des sujets.

Ces méthodes peuvent également être utilisées pour le contrôle périodique de la sensibilité gustative des sujets qui font déjà partie de jurys d'analyse sensorielle.

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 5492:2008, *Analyse sensorielle — Vocabulaire*

ISO 6658, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Lignes directrices générales*

ISO 8586, *Analyse sensorielle — Lignes directrices générales pour la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets qualifiés et sujets experts*

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 définitions donnés dans l'ISO 5492 (en particulier 3.1, 3.2 et 3.3) ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

seuil de perception

valeur minimale du stimulus sensoriel nécessaire à l'éveil d'une sensation

NOTE 1 Le terme «seuil» est toujours utilisé avec un qualificatif.

NOTE 2 La sensation peut ne pas être identifiée.

[ISO 5492:2008, 2.25]

3.2

seuil d'identification

intensité physique minimale du stimulus pour laquelle un sujet sensoriel attribuera le même descripteur chaque fois que le stimulus lui est présenté

NOTE Le terme «seuil» est toujours utilisé avec un qualificatif.

[ISO 5492:2008, 2.26]

3.3

seuil différentiel

valeur de la plus petite différence perceptible dans l'intensité physique d'un stimulus

NOTE Le terme «seuil» est toujours utilisé avec un qualificatif.

[ISO 5492:2008, 2.27]

3.4

seuil de saturation

valeur minimale d'un stimulus sensoriel sans perception d'une augmentation de la concentration en substance

NOTE Le terme «seuil» est toujours utilisé avec un qualificatif.

4 Principe

4.1 Identification des saveurs

Des substances témoins correspondant à certaines saveurs sont présentées à chaque sujet sous forme de solutions aqueuses de concentration donnée, dans un ordre connu. Après chaque dégustation, les sujets identifient la saveur et enregistrent leurs évaluations.

4.2 Familiarisation avec les différents types de seuils

Pour chacune des saveurs, la substance témoin appropriée est présentée à chaque sujet sous forme d'une série de dilutions dont la concentration est croissante. Après chaque dégustation, les sujets enregistrent les résultats.

5 Réactifs

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

5.1 Eau, neutre, sans saveur, plate, inodore, et de préférence de dureté connue.

Pour la reconnaissance de la sensation métallique, de l'eau déminéralisée doit être utilisée pour éviter toute oxydation et percevoir la sensation métallique. Dans l'eau déminéralisée et dans l'eau de faible dureté (eau de source), une saveur amère et aigre présente des seuils de reconnaissance plus bas.

L'eau fournie aux sujets pour se rincer la bouche doit être la même que celle utilisée pour réaliser les dilutions (5.3).

5.2 Solutions mères.

Dans des fioles jaugées (6.1), préparer les solutions indiquées dans le Tableau 1 à partir de substances témoins de qualité alimentaire.

5.3 Dilutions.

À partir des solutions mères spécifiées dans le Tableau 1, préparer une série de dilutions pour chaque saveur, conformément au Tableau 2.

6 Appareillage

6.1 Fioles jaugées à un trait, ISO 1042^[3], propres, sèches et de contenance appropriée à la préparation des solutions mères.

6.2 Burettes, ISO 385^[1], de préférence avec réglage automatique du zéro, pour la préparation des dilutions, ou **pipettes**, ISO 648^[2].

6.3 Récipients (verres, béciers), propres, secs, d'une contenance de 50 ml environ, destinés à contenir les solutions d'essai.

Tableau 1 — Spécifications des solutions d'essai
(standards.iteh.ai)

Saveur	Substance témoin ^a	Numéro CAS	Concentration g/l
Acide	Acide citrique ^b	77-92-9	1,20
Amère	Caféine ^{bc}	58-08-2	0,54
Salée	Chlorure de sodium	7647-14-5	4,00
Sucrée	Saccharose ^d	57-50-1	24,00
Umami	Glutamate de sodium monohydraté	6106-04-3	2,00
Métallique ^e	Sulfate de fer(II) heptahydraté ^f	7782-63-0	0,012

Les exigences de la réglementation nationale concernant les produits autorisés et, en particulier, la certification relative à la sécurité sanitaire des aliments doivent être prises en compte.

NOTE Une quantité de 2 l de solution mère est suffisante pour une vingtaine de sujets.

Les substances sont conformes à la réglementation européenne sur les denrées alimentaires.

^a Les produits utilisés doivent être dépourvus d'impuretés susceptibles de donner des saveurs parasites.

^b Cette substance est identifiée dans l'eau de source et dans l'eau déminéralisée.

^c Il convient de dissoudre la caféine dans de l'eau très chaude (80 °C).

^d La solution de saccharose est instable et il convient de l'utiliser dans les 24 h et de l'entreposer au froid jusqu'à son utilisation.

^e La perception peut être modifiée par l'état dentaire car certaines prothèses produisent un effet d'électrolyse.

^f Le fer doit être dissous uniquement dans de l'eau déminéralisée pour son identification et en vue d'éviter toute oxydation et coloration. La coloration de la solution est un signe d'oxydation. Par conséquent, dans le cadre de l'éveil à la sensibilité gustative, il ne faut pas utiliser une solution de fer colorée.

Tableau 2 — Préparation des solutions pour chaque saveur

Dilution	Acide		Amère		Salée		Sucrée		Umami		Métallique		
	V	ρ	V	ρ	V	ρ	V	ρ	V	ρ	V	ρ	ρ_1
	ml	g/l	ml	g/l	ml	g/l	ml	g/l	ml	g/l	ml	g/l	mg/l
D1	500	0,60	500	0,27	500	2,00	500	12,00	500	1,00	500	0,006 0	6,0
D2	400	0,48	400	0,22	350	1,40	300	7,20	350	0,70	350	0,004 2	4,2
D3	320	0,38	320	0,17	245	0,98	180	4,32	245	0,49	245	0,002 9	2,9
D4	256	0,31	256	0,14	172	0,69	108	2,59	172	0,34	172	0,002 0	2,0
D5	205	0,25	205	0,11	120	0,48	65	1,56	120	0,24	120	0,001 4	1,4
D6	164	0,20	164	0,09	84	0,34	39	0,94	84	0,17	84	0,001 0	1,0
D7	131	0,16	131	0,07	59	0,24	23	0,55	59	0,12	59	0,000 8	0,8
D8	105	0,13	105	0,06	41	0,16	14	0,34	41	0,08	41	0,000 5	0,5
Raison géométrique R	$R = 0,8$		$R = 0,8$		$R = 0,7$		$R = 0,6$		$R = 0,7$		$R = 0,7$		
V est la quantité de solution mère prélevée, en millilitres, pour 1 l de solution finale;													
ρ est la concentration de la dilution, en grammes par litre;													
ρ_1 est la concentration de la dilution, en milligrammes par litre.													

7 Conditions générales d'essai

7.1 Local d'essai

Les essais doivent être effectués dans un local conforme aux exigences spécifiées dans l'ISO 8589.

7.2 Règles générales

Appliquer les lignes directrices générales données dans l'ISO 6658 pour la réalisation de ces essais. Il est notamment important que:

- les sujets procèdent à chaque dégustation sans hâte (avec des intervalles d'environ 30 s);
- les sujets prélèvent une quantité suffisante de solution leur permettant de bien l'exposer à l'ensemble de la bouche (environ 15 ml);
- les sujets se rincent la bouche avec de l'eau (5.1) après avoir évalué chaque série de saveurs;
- les échantillons et l'eau soient à la même température (généralement la température ambiante, aux environs de 20 °C) et qu'ils y restent pendant toute la durée des essais.

8 Identification des saveurs

8.1 Solutions d'essai

Pour chaque saveur, le seuil pour les saveurs élémentaires et la sensation métallique doit correspondre au mélange à parts égales des dilutions mentionnées dans le Tableau 3.

Pour un jury entraîné, la reconnaissance des saveurs élémentaires et de la sensation métallique doit se faire aux concentrations indiquées dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Solutions d'essai pour l'identification des saveurs

Substance témoin	Concentration g/l	Dilution (voir Tableau 2) ^a
Acide citrique	0,28	D4 + D5
Caféine	0,195	D2 + D3
Chlorure de sodium	1,19	D2 + D3
Saccharose	5,76	D2 + D3
Glutamate de sodium monohydraté	0,29	D4 + D5
Sulfate de fer(II) heptahydraté	0,003 6	D2 + D3
^a Un mélange de 50 % de chaque dilution de la saveur de base du Tableau 2.		

Un échantillon de chaque type est présenté aux membres du jury, puis on laisse ces derniers se familiariser avec les différents échantillons conformément à l'ISO 8586.

On présente ensuite aux sujets une série de conditionnements identiques (entre 9 et 12), en répétant certaines dilutions et en introduisant parmi eux un ou deux récipients contenant de l'eau. (Ainsi une série d'échantillons peut, par exemple, englober deux solutions acides, une eau, deux salées, deux amères, une eau, deux umami, deux métalliques, une sucrée.)

Préparer autant de séries d'échantillons qu'il y a de sujets.

Identifier tous les échantillons à l'aide d'un code unique aléatoire à trois chiffres, connu uniquement du superviseur de l'essai.

Mettre à la disposition de chaque sujet une carafe ou une bouteille d'eau pour se rincer la bouche. Cette eau doit être de même nature que celle utilisée pour la préparation des dilutions.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9d3b5579-aea7-40d6-9216-d4825f5a0a83/iso-3972-2011>

8.2 Détermination

Présenter les récipients contenant les solutions d'essai préparées en 8.1 à chaque sujet et leur demander de procéder comme suit.

Le sujet évalue le contenu de chaque récipient en prélevant une gorgée (environ 15 ml) dans chacun d'eux, en suivant l'ordre de présentation et sans revenir aux échantillons préalablement évalués.

Après chaque dégustation, le sujet doit reporter son évaluation sur un formulaire de réponse (voir l'Annexe A) ou, si cela est possible, l'enregistrer à l'aide d'un système informatisé.

9 Familiarisation avec les différents types de seuils d'essais

9.1 Solutions d'essai

Pour chaque saveur, utiliser les dilutions D1 à D8 préparées conformément au Tableau 2 et les répartir dans les différents récipients (6.3).

Introduire, au hasard, dans chaque série d'échantillons jusqu'à trois récipients supplémentaires contenant des dilutions de même concentration que le récipient précédent, cela pour éliminer les réponses données par déduction.

Les récipients doivent être codés à l'aide d'un nombre aléatoire à trois chiffres.

Mettre à la disposition de chaque sujet un verre et une carafe ou une bouteille d'eau pour se rincer la bouche. Cette eau doit être de même nature que celle utilisée pour la préparation des dilutions.