

---

# Norme internationale



# 6658

---

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

---

## Analyse sensorielle — Méthodologie — Guide général

*Sensory analysis — Methodology — General guidance*

Première édition — 1985-06-15

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

[ISO 6658:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-ce362eb009c5/iso-6658-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-ce362eb009c5/iso-6658-1985>

---

CDU 543.92

Réf. n° : ISO 6658-1985 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit alimentaire, analyse sensorielle, généralités.

## 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 6658 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

[ISO 6658:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-ce362eb009c5/iso-6658-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-ce362eb009c5/iso-6658-1985>



	Page
5.3.2 Essai de classement par rangs .....	7
5.3.3 Essai de catégorisation .....	7
5.3.4 Essai de cotation .....	8
5.3.5 Essai par notation .....	8
5.3.6 Classification .....	9
5.4 Essais analytiques ou descriptifs .....	9
5.4.1 Types d'essais .....	9
5.4.2 Essai descriptif simple .....	9
5.4.3 Essais descriptifs quantitatifs et méthodes d'établissement de profils sensoriels .....	9
<b>6 Analyse des résultats .....</b>	<b>10</b>
6.1 Généralités .....	10
6.2 Essais de différenciation .....	10
6.2.1 Généralités .....	10
6.2.2 Essai de comparaison par paires .....	10
6.2.3 Essai triangulaire .....	11
6.2.4 Essai duo-trio .....	11
6.2.5 Essai deux sur cinq .....	11
6.2.6 Essai « A » — « non A » .....	11
6.2.7 Traitement des résultats « aucune différence » dans les essais de différenciation .....	11
6.2.8 Approche progressive .....	12
6.3 Essais faisant appel à des échelles et des catégories .....	12
6.3.1 Généralités .....	12
6.3.2 Essai de classement par rangs .....	12
6.3.3 Essai de catégorisation .....	12
6.3.4 Essai de cotation .....	12
6.3.5 Essai par notation .....	12
6.3.6 Classification .....	12
6.4 Essais analytiques ou descriptifs .....	12
<b>Annexe — Termes statistiques .....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau — Tables de signification .....</b>	<b>14</b>

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-cc362eb009c5/iso-6658-1985>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1cb7f668-128f-4cda-97b9-cc362eb009c5/iso-6658-1985>

# Analyse sensorielle — Méthodologie — Guide général

## 0 Introduction

La présente Norme internationale constitue une introduction générale à la méthodologie de l'analyse sensorielle, et doit être lue avant d'entreprendre les méthodes d'essai plus détaillées décrites dans d'autres Normes internationales. Elle couvre le domaine général de la méthodologie et répond aux buts suivants :

- a) fournir un bref exposé général sur les caractéristiques essentielles des essais sensoriels pour l'utilisateur des essais particuliers;
- b) fournir des détails sur les spécifications générales, les modes opératoires et l'interprétation des résultats communs à tous ou à la plupart des essais;
- c) constituer un guide suffisant sur les spécifications, les modes opératoires et l'interprétation des résultats des différents essais spécifiques, afin de permettre le choix du mode (ou des modes) opératoire le mieux approprié pour résoudre un problème particulier.

Elle comprend trois parties principales, faisant l'objet des chapitres 4, 5 et 6.

Il est essentiel de lire le chapitre 4 «Spécifications générales» en premier. Le chapitre 5 «Méthodes d'essai» décrit les principaux essais, d'une manière générale, à l'aide de cinq rubriques :

- a) Définition.
- b) Application.
- c) Sujets.
- d) Mode opératoire.
- e) Interprétation des résultats.

Le chapitre 6 «Analyse des résultats» a trait à l'interprétation statistique des résultats, et doit être lu conjointement aux références données dans le texte du point intitulé «Interprétation des résultats» du chapitre 5 «Méthodes d'essai».

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale constitue un guide général sur la méthodologie de l'analyse sensorielle. Elle décrit des essais destinés à l'examen des produits alimentaires par l'analyse sensorielle et donne quelques renseignements sur les techniques à utiliser si l'on désire réaliser une analyse statistique des résultats. Les principes exprimés dans ce document peuvent également être appliqués à l'examen d'autres produits par les organes des sens. En règle générale, ces essais sont réservés à l'analyse sensorielle en laboratoire, et ne sont pas applicables pour déterminer la préférence des consommateurs. Cependant, si l'un des essais peut être utilisé pour déterminer la préférence, ceci est indiqué dans le document, au paragraphe «Application».

## 2 Références

ISO 2854, *Interprétation statistique des données techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances.*

ISO 2859, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.*<sup>1)</sup>

ISO 3534, *Statistique — Vocabulaire et symboles.*

ISO 3591, *Analyse sensorielle — Appareillage — Verre à dégustation pour l'analyse sensorielle des vins.*

ISO 3951, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de défectueux.*

ISO 3972, *Analyse sensorielle — Détermination de l'acuité gustative.*

ISO 4120, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai triangulaire.*

ISO 4121, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Classification des produits alimentaires. Méthodes utilisant des échelles et catégories.*<sup>2)</sup>

ISO 5492/1 à 6, *Analyse sensorielle — Vocabulaire.*<sup>3)</sup>

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 2859-1974.)

2) Actuellement au stade de projet.

3) Partie 6 actuellement au stade de projet.

ISO 5494, *Analyse sensorielle — Appareillage — Verre à dégustation pour l'analyse sensorielle des produits liquides.*

ISO 5495, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai de comparaison par paires.*

ISO 5497, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Directives pour la préparation d'échantillons pour lesquels l'analyse sensorielle directe n'est pas possible.*

ISO 6564, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Méthodes d'établissement du profil de la saveur.*<sup>1)</sup>

ISO 8587, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai de classement par rangs.*<sup>1)</sup>

ISO 8588, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai «A» — «non A».*<sup>1)</sup>

### 3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions figurant dans l'ISO 5492 sont applicables.

## 4 Spécifications générales

### 4.1 Informations de base

Ce chapitre décrit les spécifications générales communes à toutes les situations rencontrées lors des essais sensoriels, dont les principes de base sont les suivants :

- a) la réponse humaine à un stimulus ne peut être isolée des autres stimulus sensoriels provenant d'une expérience précédente ou bien de l'environnement. Néanmoins, l'influence de ces deux facteurs peut être contrôlée et ses effets normalisés;
- b) la variation de la réponse sensorielle est inhérente à tout groupe de sujets utilisé pour les essais, et elle est inévitable; cependant, avec de l'entraînement, un même groupe de sujets peut donner des réponses individuelles très fidèles. Il faut savoir qu'il y a lieu de tenir compte de ce facteur au moment de l'analyse des résultats;
- c) la validité des conclusions que l'on peut tirer des résultats est aussi très dépendante de l'essai utilisé et de la façon dont il a été conduit, ainsi que du choix des questions posées.

### 4.2 Exposé du problème

En analyse sensorielle, le problème posé nécessite très souvent une discussion ou une réflexion attentive avant de choisir l'essai approprié. En effet, la nature du problème peut nécessiter une clarification préalable. Par exemple, il serait inutile de faire un essai de préférence avec un grand nombre de sujets,

sans s'être assuré au préalable de l'existence possible d'une différence significative qui, elle, peut être déterminée avec un nombre de sujets beaucoup moins important, au moyen d'un essai par différence.

De même, en présence de nombreux échantillons, il est utile d'effectuer des essais préliminaires, afin

- de déterminer les ordres de grandeur appropriés, tels que la concentration de la solution témoin à utiliser;
- de préciser le nombre d'échantillons possibles;
- d'apprécier la pertinence du choix des propriétés (jugées représentatives du produit à analyser).

Il y a deux types principaux de problèmes : ceux où le but principal de l'essai est de décrire le ou les produits, et ceux où l'objectif est d'établir des distinctions entre deux ou plusieurs produits. Pour ce second type, il est important de faire une distinction entre le besoin de savoir s'il y a une différence globale, l'importance de la différence, sa direction (sa nature) ou la qualité de celle-ci, et quelle est l'influence de cette différence, par exemple sur la préférence, et si la différence est détectée par l'ensemble d'une population ou seulement par une partie de cette population.

### 4.3 Choix de l'essai

Lorsque la nature du problème a été bien établie, le choix de l'essai doit également être lié au degré de confiance exigé, à la nature des échantillons et à la disponibilité des sujets.

Pour chaque essai, on a tenté de donner ci-après un guide relatif à son domaine d'application. Des essais préliminaires peuvent être nécessaires.

En raison de la fatigue sensorielle ou de phénomènes d'adaptation, on ne peut évaluer qu'un nombre limité d'échantillons lors d'une session, variable selon la nature de l'épreuve et le type de produit.

Le plan statistique doit toujours être déterminé avant de commencer tout essai. Ceci est particulièrement recommandé si le nombre d'échantillons à évaluer nécessite plus d'une session. Des détails sur les plans statistiques peuvent être obtenus à partir d'ouvrages spécialisés.

Si des échantillons témoins sont utiles dans la plupart des cas, leur utilisation limite naturellement le nombre d'échantillons pouvant être évalués lors d'une session.

Lorsqu'on a décidé de la façon de traiter un problème particulier, le choix des essais à utiliser doit être fait en fonction du nombre et du type de sujets dont on dispose.

### 4.4 Choix et entraînement des sujets<sup>2)</sup>

Un guide relatif au nombre minimal de sujets, sujets qualifiés ou experts requis pour chaque essai est donné. Un entraînement

1) Actuellement au stade de projet.

2) Le choix et l'entraînement des sujets fera l'objet d'une Norme internationale ultérieure.

améliorant la précision et une certaine sélection des sujets peuvent également être utiles. Il est à noter que la sélection de sujets pour leur aptitude à discriminer et à décrire les produits alimentaires est tout à fait différente de celle utilisée dans les essais de préférence. Dans le premier cas, il est nécessaire d'effectuer une sélection et un entraînement alors que, dans le second cas, on demande seulement que le jury soit représentatif d'une certaine partie de la population, par exemple : un groupe de consommateurs.

Lorsqu'une procédure de sélection des sujets doit être réalisée, les critères importants sont les suivants :

- a) appui de l'encadrement dans l'entreprise;
- b) disponibilité, par rapport au travail habituel;
- c) motivation (volonté, intérêt);
- d) bonne santé (y compris absence d'allergies spécifiques et de traitement médicamenteux) et bonnes conditions dentaires et d'hygiène en général.

Les sujets doivent être sélectionnés selon le but de la recherche et entraînés s'il y a lieu par l'application répétée d'une méthode d'essai avec, dans les conditions idéales, la gamme complète des échantillons susceptibles d'être rencontrés. Tous les types d'essais peuvent être utilisés.

Il est important que

- la méthode de sélection soit en rapport avec la situation de l'essai;
- le même essai soit appliqué plus d'une fois pour s'assurer que le sujet n'a pas donné la réponse correcte par hasard.

Ceci nécessite d'avoir un échantillon homogène, ce qui, avec les produits solides, n'est pas toujours facile à obtenir.

Avec deux échantillons homogènes, dont les propriétés sont connues, l'essai de différenciation est possible; avec trois ou plus, l'essai de classement ou de cotation peut être utilisé.

Les sujets doivent être sélectionnés en fonction de leur aptitude à la discrimination et de la fidélité à cette discrimination. Cette sélection doit naturellement s'appliquer à tous ceux qui participent, sans exception basée sur leurs conditions sociales ou leurs connaissances antérieures. Le nombre de sujets sélectionnés pour un certain essai devra normalement excéder celui requis (par exemple, de 50 %) pour n'importe quel jury, afin de prévoir un absentéisme normal.

Le mode de sélection doit être basé sur l'examen des données obtenues et le critère de sélection doit être la régularité des réponses correctes. On doit garder à l'esprit qu'un plus petit jury de bons sujets peut être statistiquement moins efficace qu'un jury plus important comprenant de moins bons sujets. Par ailleurs, l'introduction de sujets peu sensibles, principalement dans le but d'accroître l'importance du jury, n'améliore pas l'analyse sensorielle. De même, si le nombre recommandé de sujets ne peut être obtenu, l'utilisation répétée d'un petit jury ne donne pas nécessairement le même résultat que l'utilisation d'un jury équivalent plus important.

La participation suivie des sujets au sein d'un jury donné doit être le résultat d'une sélection au hasard, mais elle doit être équilibrée de sorte qu'il y ait un taux de participation égal sur un nombre de jurys, car l'assiduité est nécessaire pour motiver et garantir les performances. Celles-ci doivent être fréquemment vérifiées afin de détecter les modifications pouvant survenir dans l'aptitude.

#### 4.5 Essais concernant la détermination de l'acuité sensorielle des sujets

Ces essais sont fréquemment utilisés pour sélectionner et entraîner les sujets. Ils peuvent être répartis en trois types :

- a) ceux qui font appel à l'emploi de solutions aqueuses très diluées de composés ou de mélanges simples, destinés à établir les différences des seuils des sujets, par exemple : seuil d'apparition, seuil de reconnaissance, seuil de différenciation (voir ISO 3972);
- b) ceux qui font appel à des substances alimentaires à des concentrations normales, avec ou sans faibles concentrations d'autres produits, par exemple : les essais de détection d'odeurs ou saveurs anormales;
- c) ceux qui font appel à des techniques de dilution dans lesquelles les substances alimentaires (ou les mélanges chimiques) sont examinés à des concentrations de plus en plus faibles, ou de plus en plus fortes.

#### 4.6 Produit en essai

Les principes généraux d'échantillonnage du produit (en relation avec les Normes internationales concernant le produit soumis à l'essai) doivent être appliqués aux échantillons pour essai; des conclusions ne peuvent être tirées de façon valable pour la totalité d'un produit que si les échantillons essayés représentent de façon adéquate cette population.

Les méthodes de préparation et de présentation des échantillons doivent être appropriées au produit et au problème posé. Un produit qui est normalement dégusté chaud doit être préparé selon la technique habituelle et dégusté chaud. De même, un produit qui est normalement dégusté en morceaux distincts ne doit pas être homogénéisé. Il faut cependant prendre soin de s'assurer qu'il y a une uniformité maximale entre les sous-échantillons destinés à chacun des sujets.

Des supports doivent quelquefois être utilisés dans les essais portant sur des produits ne pouvant être évalués en l'état, par exemple : cas des produits ayant une saveur intense (voir ISO 5497).

Toutes les variations des échantillons pour essai (en dehors de l'essai lui-même) doivent être minimisées.

Lorsque les essais portent uniquement sur des différences de saveur, les interactions pouvant exister doivent être masquées (par exemple, en utilisant un éclairage de couleur appropriée). Les récipients doivent être choisis de manière à ne pas affecter l'essai, et l'éclairage doit être spécifié lorsque l'apparence est évaluée.

La plupart de ces facteurs sont inhérents au produit particulier soumis à l'essai.

#### 4.7 Local d'essai<sup>1)</sup>

Les analyses sensorielles doivent être réalisées dans un local adapté.

Le but recherché est de créer, pour chaque sujet, un environnement séparé offrant le moins possible de distractions, de façon que les sujets s'adaptent plus rapidement à la nature de leur(s) nouvelle(s) tâche(s). Les activités annexes, telles que la préparation des échantillons, ne doivent pas être permises pendant l'essai, car elles peuvent biaiser les résultats. La pièce doit être à une température confortable et bien ventilée avec de l'air inodore; un débit d'air limité est souhaitable afin d'éviter des variations de température trop importantes. Les odeurs persistantes, et notamment les odeurs de tabac ou de cosmétiques, pouvant contaminer l'environnement doivent être soigneusement évitées.

Le bruit doit être limité. Un bruit de fond assez bas est généralement plus tolérable qu'un bruit dont le niveau change. Une conversation est plus gênante qu'un bruit de fond. Ce sont les interruptions qui causent le plus de perturbations.

Il est généralement utile d'avoir un contrôle simultané de la couleur et de l'intensité de l'éclairage, bien que les lumières colorées ne réussissent que rarement à masquer complètement les différences d'apparence.

Les surfaces avec lesquelles les produits alimentaires entrent en contact doivent être non absorbantes. Les dimensions des cabines de dégustation sont importantes; des plafonds très bas et des cabines très étroites peuvent créer une impression d'oppression ou un phénomène de claustrophobie. Des sièges confortables sont nécessaires.

#### 4.8 Appareillage

Deux soucis d'ordre général sont le maintien constant de la température des échantillons et l'élimination des contaminations extérieures. La température à laquelle les échantillons sont servis doit être appropriée au produit, et tout changement au cours de la durée de l'essai doit être minimisé. Des récipients à jeter sont fréquemment utilisés, mais certains d'entre eux ne conviennent pas pour les produits chauds; on ne peut être certain que ceux-ci sont exempts d'odeurs ou saveurs. De même, il est important de procéder à un rinçage adéquat des récipients réutilisables, car les détergents utilisés pour le nettoyage peuvent laisser une odeur ou saveur résiduelle.

Si des récipients normalisés existent et conviennent pour l'essai en cours, ils doivent être utilisés de préférence (par exemple : verre à dégustation pour l'analyse sensorielle des vins conforme aux spécifications de l'ISO 3591, ou verre à dégustation pour l'analyse sensorielle des produits liquides conforme aux spécifications de l'ISO 5494).

Des contrôles de l'eau utilisée sont souhaitables afin de s'assurer qu'elle est insipide. Pour certains cas particuliers, de l'eau déionisée distillée dans un appareil en verre, de l'eau gazeuse faiblement minéralisée, de l'eau filtrée sur charbons ou de l'eau du robinet bouillie peuvent être utilisées, mais il faut savoir qu'elles auront vraisemblablement des saveurs différentes.

#### 4.9 Conduite de l'essai

La conduite de l'essai dépendra des décisions prises lors de l'entretien préalable avec les sujets. La présentation du questionnaire (proforma, bulletin-réponse) peut tenir compte non seulement des résultats obtenus par les sujets, mais également de la façon dont les données doivent être traitées.

Le mode et l'ordre de présentation des échantillons sont des aspects importants de l'essai. Les échantillons doivent être codés (par exemple : à l'aide de nombres à trois chiffres pris au hasard) afin de réduire au minimum les préjugés. Il est important de varier les codes. L'ordre d'évaluation peut également créer des déviations, et il est généralement précisé. Avec un petit nombre d'échantillons et de sujets, l'ordre doit être alterné de façon que tous les ordres possibles se présentent un même nombre de fois. Dans les essais plus importants, l'ordre peut être laissé au hasard.

Le regroupement des résultats comprend trois aspects :

a) un contrôle permettant de voir si toutes les données ont été enregistrées;

b) une vérification pour voir si toutes les informations intéressantes complémentaires pouvant aider ou, au contraire, tout ce qui peut prêter à confusion lors de l'interprétation des résultats a été noté;

c) un contrôle donnant l'assurance que les sujets sont toujours motivés pour continuer à participer aux essais, en y portant l'intérêt souhaitable.

L'état de faim ou de satiété peut influencer la performance du sujet et, si des sessions d'un même jury sont tenues trop fréquemment, celle-ci peut se détériorer. L'expectoration des échantillons peut être préconisée avec les jurys entraînés. Si ceci est possible, les sujets doivent s'abstenir de fumer et de consommer quoi que ce soit, sauf de l'eau, au moins 1 h avant un essai. De même, l'usage de cosmétiques parfumés est à proscrire. On doit tenir compte des odeurs étrangères apportées par le sujet, et de leur influence sur le reste du jury.

Les sujets enrhumés ou étant sous le coup d'émotions, etc., doivent être exclus jusqu'à leur retour à un état normal.

L'heure du jour à laquelle se déroulent les essais est importante. L'acuité maximale est obtenue au milieu de la matinée et de l'après-midi, en fonction des habitudes locales, mais en dehors des heures des repas.

### 5 Méthodes d'essai

#### 5.1 Types d'essais

Outre les essais décrits en 4.6 relatifs à l'acuité sensorielle pour la sélection et l'entraînement des sujets, les essais utilisés le plus couramment peuvent être distingués en trois groupes :

a) les essais de différenciation utilisés pour déterminer s'il y a ou non une différence sensorielle entre deux produits (voir 5.2);

1) L'implantation des locaux d'essais fera l'objet d'une Norme internationale ultérieure.

b) les essais utilisant les échelles et les catégories, pour estimer l'ordre ou l'importance des différences ou les catégories ou classes dans lesquelles les échantillons doivent être répartis (voir 5.3);

c) les essais analytiques ou descriptifs, pour identifier les propriétés sensorielles particulières présentes dans un échantillon; les essais peuvent également être quantitatifs (voir 5.4).

## 5.2 Essais de différenciation

### 5.2.1 Généralités

Les essais suivants sont utilisés pour déterminer s'il y a ou non une différence sensorielle entre deux produits :

- a) essai de comparaison par paires (voir 5.2.2);
- b) essai triangulaire (voir 5.2.3);
- c) essai duo-trio (voir 5.2.4);
- d) essai deux sur cinq (voir 5.2.5);
- e) essai «A» — «non A» (voir 5.2.6).

Pour tous ces essais, il y a différentes façons d'analyser les résultats, présentées en 6.2.

### 5.2.2 Essai de comparaison par paires (voir également ISO 5495)

#### 5.2.2.1 Définition

**essai de comparaison par paires** : Essai dans lequel des échantillons sont présentés par paires en vue de leur comparaison et de la détection de différences en se basant sur des critères définis.

#### 5.2.2.2 Application

L'essai de comparaison par paires est recommandé pour

- a) déterminer s'il y a une différence et, si oui, dans quel sens va la différence entre deux échantillons;
- b) établir s'il y a une préférence;
- c) sélectionner, entraîner ou perfectionner les sujets.

Les avantages de cet essai par rapport à d'autres essais de différenciation sont sa simplicité et une faible fatigue sensorielle.

L'inconvénient de cet essai est que, lorsque le nombre d'échantillons à comparer s'accroît, le nombre d'inter-comparaisons nécessaire devient rapidement impossible à réaliser.

### 5.2.2.3 Sujets

Le nombre recommandé de sujets est

- 7 experts ou plus;
- 20 sujets qualifiés ou plus;
- 30 sujets ou plus.

Des études plus importantes, par exemple des essais de consommateurs, nécessitent un nombre beaucoup plus grand de sujets, de l'ordre de plusieurs centaines.

### 5.2.2.4 Mode opératoire

Le sujet reçoit une ou plusieurs paires d'échantillons codés qui lui sont présentées dans un ordre connu ou bien au hasard. Les deux échantillons de chaque paire peuvent être identiques ou différents. Le sujet est prié de répondre aux questions se rapportant à la différence, au sens de la différence ou à la préférence [voir 5.2.2.2, a) et b)]. Des questions portant sur la différence et la préférence ne doivent pas être combinées.

### 5.2.2.5 Analyse des résultats

Voir 6.2.2.

## 5.2.3 Essai triangulaire (voir également ISO 4120)

### 5.2.3.1 Définition

**essai triangulaire** : Essai par différence comprenant trois échantillons codés, présentés simultanément, dont deux sont identiques. Le sujet est prié d'indiquer l'échantillon différent.

### 5.2.3.2 Application

L'essai triangulaire est recommandé

- a) pour déceler de faibles différences entre les échantillons;
- b) lorsque le nombre de sujets dont on dispose est limité;
- c) pour la sélection et l'entraînement des sujets.

L'essai ne doit pas être utilisé pour la détermination de préférences.

Par ailleurs, l'essai présente les quelques inconvénients suivants :

- a) il est d'un coût assez élevé lorsqu'il faut évaluer de nombreux échantillons;
- b) il peut être plus affecté par la fatigue sensorielle que l'essai de comparaison par paires avec des échantillons ayant une saveur assez prononcée;
- c) il peut être difficile de s'assurer que deux échantillons sont identiques.

5.2.3.3 Sujets

Le nombre recommandé de sujets est

- 6 experts ou plus;
- 15 sujets qualifiés ou plus;
- 25 sujets ou plus.

5.2.3.4 Mode opératoire

On présente au sujet un jeu de trois échantillons codés dont deux sont identiques, et il est prié de sélectionner l'échantillon différent. Les échantillons doivent être présentés un nombre égal de fois dans chacune des positions correspondant aux deux jeux de trois présentations, qui sont :

BAA	ABB
AAB	BBA
ABA	BAB

5.2.3.5 Analyse des résultats

Voir 6.2.3.

5.2.4 Essai duo-trio

5.2.4.1 Définition

**essai duo-trio** : Essai de différenciation dans laquelle l'échantillon de référence est présenté en premier. Il est suivi de deux échantillons dont l'un est identique à l'échantillon de référence, et le sujet est prié d'identifier cet échantillon.

5.2.4.2 Application

L'essai duo-trio est utilisé pour déterminer s'il y a ou non une différence sensorielle entre un échantillon donné et un échantillon de référence (témoin). L'essai est recommandé lorsque l'échantillon de référence est bien connu des sujets, par exemple : un échantillon d'une production régulière.

S'il y a des arrière-goûts, cet essai est moins recommandé que l'essai de comparaison par paires (5.2.2) ou bien que l'essai «A» — «non A» (5.2.6).

5.2.4.3 Sujets

Le nombre recommandé est 20 sujets ou plus.

5.2.4.4 Mode opératoire

On présente tout d'abord aux sujets l'échantillon témoin identifié. On présente ensuite deux échantillons codés dont l'un est identique à l'échantillon témoin. Le sujet est prié d'identifier cet échantillon identique.

5.2.4.5 Analyse des résultats

Voir 6.2.4.

5.2.5 Essai deux sur cinq

5.2.5.1 Définition

**essai deux sur cinq** : Essai de différenciation comprenant cinq échantillons codés, dont deux sont d'un type et trois d'un autre. Le sujet est prié de grouper les deux jeux d'échantillons.

5.2.5.2 Application

L'essai deux sur cinq est recommandé

- a) lorsqu'on dispose seulement d'un petit nombre de sujets qualifiés (par exemple : 10);
- b) pour établir une différence de façon plus économique que par le moyen d'autres essais (la méthode est statistiquement plus efficace).

Les inconvénients de cet essai sont les mêmes que ceux de l'essai triangulaire (5.2.3), en dehors du fait qu'il est plus fortement affecté par la fatigue sensorielle et les effets de mémorisation. Il est principalement utilisé dans des applications tactiles, auditives ou visuelles.

5.2.5.3 Sujets

Le nombre recommandé est 10 sujets qualifiés ou plus.

5.2.5.4 Mode opératoire

On présente au sujet un jeu de cinq échantillons codés dont deux sont d'un type et trois d'un autre. Le sujet est prié de grouper les deux jeux d'échantillons. Lorsque le nombre de sujets est inférieur à 20, l'ordre de présentation doit être pris au hasard à partir des 20 permutations distinctes suivantes :

AAABB	BBBAA
AABAB	BBABA
ABAAB	BABBA
BAAAB	ABBBA
AABBA	BBAAB
ABABA	BABAB
BAABA	ABBAB
ABBAA	BAABB
BABAA	ABABB
BBAAA	AABBB

5.2.5.5 Analyse des résultats

Voir 6.2.5.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6658:1985

<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1eb78568-128f-4cda-97b9-4e302c009c5/iso-6658-1985>

**5.2.6 Essai «A» — «non A»<sup>1)</sup>** (voir également ISO 8588)**5.2.6.1 Définition**

**essai «A» — «non A» :** Essai dans lequel une série d'échantillons pouvant être des échantillons «A» ou «non A» est présentée au sujet, après que celui-ci a appris à reconnaître l'échantillon «A». Le sujet est ensuite prié d'indiquer quel échantillon est «A».

**5.2.6.2 Application**

Cet essai est un essai de différenciation qui peut être utilisé pour l'évaluation d'échantillons ayant des variations dans l'apparence ou ayant un arrière-goût persistant.

Cet essai est particulièrement utile lorsqu'on ne peut obtenir des échantillons répétés strictement identiques.

**5.2.6.3 Sujets**

Le nombre recommandé est

20 sujets qualifiés;

30 sujets.

**5.2.6.4 Mode opératoire**

On présente les échantillons au sujet un par un. Préalablement, on présente l'échantillon de référence «A» plusieurs fois au sujet jusqu'à ce qu'il soit capable de le reconnaître. On lui présente ensuite au hasard plusieurs échantillons qui peuvent être identiques à «A» ou non, et il doit déterminer ce qu'ils sont. Un intervalle de temps suffisant (par exemple : 2 à 5 min) doit être respecté entre la réception des échantillons, et on ne peut examiner que quelques échantillons au cours d'une session.

**5.2.6.5 Analyse des résultats**

Voir 6.2.6.

**5.3 Essais utilisant des échelles et des catégories** (voir également ISO 4121)**5.3.1 Types d'essais**

Les essais indiqués ci-après sont utilisés pour évaluer l'ordre ou l'importance des différences, catégories ou classes auxquelles les échantillons doivent être attribués :

- a) classement par rangs (voir 5.3.2);
- b) catégorisation (voir 5.3.3);
- c) cotation (voir 5.3.4);
- d) notation (voir 5.3.5);
- e) classification (voir 5.3.6).

**5.3.2 Essai de classement par rangs** (voir également ISO 8587)**5.3.2.1 Définition**

**essai de classement par rangs :** Essai dans lequel une série de trois échantillons ou plus est présentée au sujet en une seule fois, et ces échantillons doivent être classés par ordre d'intensité ou de degré pour une propriété spécifiée.

**5.3.2.2 Application**

L'essai de classement par rangs a un domaine d'application assez large, mais n'est pas très discriminant. Il est recommandé pour effectuer

- a) une sélection grossière, permettant de réaliser ensuite une évaluation plus précise;
- b) une sélection des produits;
- c) un essai de consommateurs portant sur l'acceptance et la détermination de l'ordre de préférence;
- d) l'entraînement des sujets.

L'essai est rapide et valable pour l'évaluation d'un petit nombre d'échantillons (environ six) avec des propriétés complexes (par exemple : qualité et flaveur), et également lorsqu'un grand nombre d'échantillons (de l'ordre de 20) est évalué en ce qui concerne l'apparence.

**5.3.2.3 Sujets**

En fonction du but de l'essai, décrit précédemment, le nombre recommandé de sujets est

- 2 experts ou plus;
- 5 sujets qualifiés ou plus;
- 10 sujets ou plus (ou 100 ou plus pour un essai de consommateurs).

**5.3.2.4 Mode opératoire**

Avant l'essai, il est nécessaire de s'assurer que les sujets comprennent et sont d'accord sur les critères ou les propriétés à évaluer. Au cours de l'essai, chaque sujet évalue les échantillons codés dans un ordre prescrit permettant d'effectuer un premier classement. Ce classement peut être vérifié et ajusté en examinant à nouveau les échantillons.

**5.3.2.5 Analyse des résultats**

Voir 6.3.2.

**5.3.3 Essai de catégorisation****5.3.3.1 Définition**

**essai de catégorisation :** Essai dans lequel des échantillons sont classifiés dans des catégories (classes) prédéterminées.

1) Également appelé «essai oui-non» ou «essai A» ou «différent de A».