
**Analyse sensorielle — Guide général pour
la sélection, l'entraînement et le contrôle
des sujets —**

Partie 1:
Sujets qualifiés

<https://standards.iso.org/standards/catalogue/catalogue.html>
ISO 8586-1:1993
**Sensory analysis — General guidance for the selection, training and
monitoring of assessors — 1 — 1993**

Part 1: Selected assessors



Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	1
4	Recrutement, sélection préliminaire et initiation	1
4.1	Principe	1
4.2	Recrutement	1
4.3	Informations générales	3
4.4	Sélection	4
5	Entraînement	7
5.1	Principe	7
5.2	Généralités	7
5.3	Mode opératoire	8
5.4	Entraînement à la détection et à la reconnaissance des saveurs et des odeurs	8
5.5	Entraînement à l'utilisation des échelles	8
5.6	Entraînement au développement et à l'utilisation de descripteurs (profils)	9
5.7	Pratique	9
5.8	Entraînement sur des produits spécifiques	9
6	Choix final des jurys pour des méthodes particulières	10
6.1	Principe	10
6.2	Pour les essais de différenciation	10
6.3	Pour les essais de classement par rangs	10
6.4	Pour les essais de notation et de cotation	10
6.5	Pour l'analyse descriptive qualitative	10
6.6	Pour l'analyse descriptive quantitative	11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8586-1:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca79079-46a4-446b-b5a2-5ebe778eb7c4/iso-8586-1-1993>

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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

6.7	Sujets pour des évaluations particulières	11
7	Contrôle des sujets qualifiés	11

Annexes

A	Utilisation de l'analyse de la variance dans le choix de sujets qualifiés pour la notation	12
B	Exemple d'application pratique	14
C	Bibliographie	16

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8586-1:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca79079-46a4-446b-b5a2-5ebe778eb7c4/iso-8586-1-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca79079-46a4-446b-b5a2-5ebe778eb7c4/iso-8586-1-1993>

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.

La Norme internationale ISO 8586-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 12, *Analyse sensorielle*.

ISO 8586-1:1993

L'ISO 8586 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Analyse sensorielle — Guide général pour la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets*:

- *Partie 1: Sujets qualifiés*
- *Partie 2: Experts*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8586. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Le jury d'analyse sensorielle constitue un réel «appareil de mesure» et, par suite, de ses membres dépendront les résultats des analyses réalisées.

Le recrutement de personnes acceptant de participer à un jury doit donc être réalisé avec soin et considéré comme un réel investissement aussi bien en temps, qu'en matière de financement.

Les évaluations sensorielles peuvent être réalisées par trois différents types de personnes:

- les «sujets»,
- les «sujets qualifiés», et
- les «experts».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8586-1:1993
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca79079-46a4-446b-b5a2-5ebe778eb7c4/iso-8586-1-1993>

Les sujets sont soit des «sujets naïfs» qui ne doivent répondre à aucun critère particulier, soit des «sujets initiés» qui ont déjà participé à un essai sensoriel.

Les sujets qualifiés sont des sujets qui ont été sélectionnés et entraînés.

Les experts peuvent être des «sujets experts» qui ont déjà fait preuve d'une acuité particulière, ont été entraînés à l'utilisation des méthodes d'analyse sensorielle, et sont capables d'effectuer de façon fiable l'analyse sensorielle de divers produits, ou bien des «sujets experts spécialisés» qui ont acquis, en plus, une expérience complémentaire dans des domaines particuliers.

La présente partie de l'ISO 8586 ne concerne que le recrutement, la sélection, l'entraînement et le contrôle de candidats destinés à devenir des sujets qualifiés. Le recrutement, la sélection, l'entraînement et le contrôle de candidats destinés à devenir des experts fera l'objet de l'ISO 8586-2.

Les méthodes de sélection et d'entraînement à utiliser dépendent des tâches que l'on a l'intention de confier aux sujets qualifiés. Il faut cependant savoir que ces méthodes ne constituent quelquefois qu'une façon de choisir les candidats les meilleurs parmi ceux qui sont disponibles, plutôt que ceux répondant à des critères déterminés au préalable. C'est notamment le cas lorsqu'on doit constituer des jurys au sein des entreprises (jurys internes).

Une sélection préliminaire des candidats doit être réalisée au stade du recrutement afin d'éliminer ceux qui seraient totalement inaptes à l'analyse sensorielle. Toutefois, le choix final peut n'être réalisé qu'après l'entraînement et la réalisation des tâches envisagées.

Le mode opératoire recommandé comprend

- a) un recrutement et une sélection préliminaire des sujets naïfs;

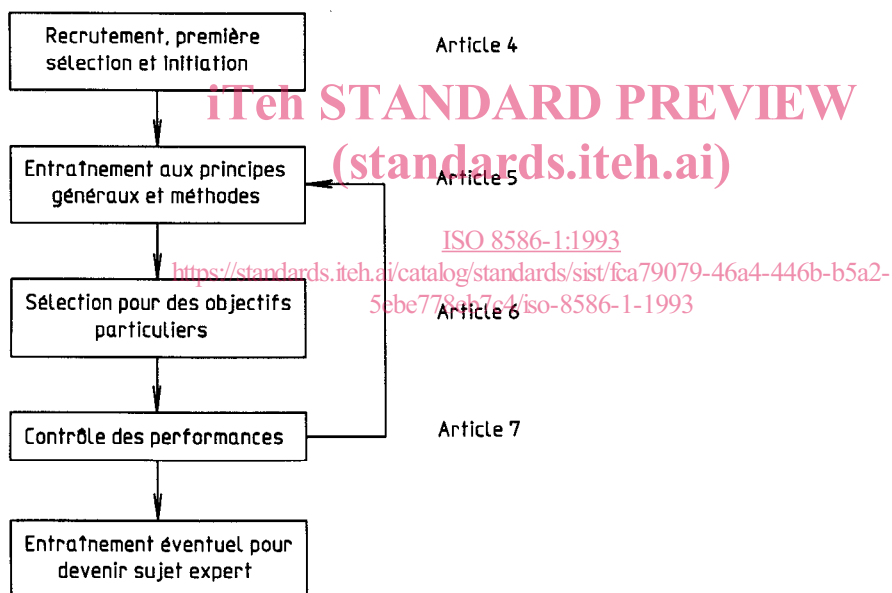
- b) un entraînement des sujets naïfs qui deviennent des sujets initiés;
- c) une sélection des sujets initiés basée sur leur capacité à réaliser des essais particuliers; ils deviennent alors des sujets qualifiés;
- d) une sélection après un essai sensoriel réel (utile dans le cas des analyses descriptives).
- e) un entraînement éventuel des sujets qualifiés pour devenir des sujets experts.

Dans certains cas (notamment pour l'analyse sensorielle descriptive), le jury peut être divisé en sous-groupes spécialisés.

Le contenu exact de ce que recouvrent les points a) et b) et la nature des essais réalisés pour les objectifs c) et d) dépendent des tâches qui devront être effectuées par le jury.

Les performances des sujets qualifiés doivent être contrôlées régulièrement afin de s'assurer que les critères qui ont conduit à leur sélection sont toujours présents.

La façon de procéder est illustrée par le schéma suivant:



Analyse sensorielle — Guide général pour la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets —

Partie 1: Sujets qualifiés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8586 prescrit des critères pour la sélection et des modes opératoires pour l'entraînement et le contrôle des sujets qualifiés. Elle est complémentaire à l'ISO 6658.

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 8586. 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 8586 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 4120:1983, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai triangulaire.*

ISO 4121:1987, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Évaluation des produits alimentaires par des méthodes utilisant des échelles.*

ISO 5492:1992, *Analyse sensorielle — Vocabulaire.*

ISO 6658:1985, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Guide général.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8586, les définitions données dans l'ISO 5492 s'appliquent.

4 Recrutement, sélection préliminaire et initiation

Le recrutement est la première étape importante lorsqu'on constitue un jury composé de sujets qualifiés.

Il existe différentes méthodes de recrutement et critères de sélection et l'on peut utiliser divers types d'essais pour sélectionner les candidats aptes à suivre un entraînement complémentaire.

4.1 Principe

Recruter des candidats et choisir les plus aptes à être entraînés pour devenir des sujets qualifiés.

4.2 Recrutement

Trois questions se posent lorsqu'il s'agit de recruter des personnes afin de constituer un jury d'analyse sensorielle:

- où chercher les personnes qui formeront le groupe ?
- combien de personnes doit-on sélectionner ?
- comment les sélectionner ?

4.2.1 Type de recrutement

Deux possibilités s'offrent aux entreprises:

- s'adresser au personnel de l'entreprise (recrutement interne), ou
- faire appel à des personnes hors de l'entreprise (recrutement externe).

Il est possible de constituer un jury mixte composé des deux types de recrutement.

4.2.1.1 Le recrutement interne

Les candidats sont recrutés parmi le personnel de bureau, de l'usine ou du laboratoire. Il est conseillé d'éviter de recruter les personnes qui se trouvent trop impliquées dans la stratégie des produits à examiner, notamment au niveau technique ou commercial, car elles peuvent biaiser les résultats.

Dans ce type de recrutement, il est primordial que la Direction générale et la hiérarchie de l'entreprise apportent leur soutien et fassent savoir que l'analyse sensorielle est considérée comme faisant partie du travail de tous. Cette incitation peut être réalisée dès l'embauche du personnel.

4.2.1.2 Le recrutement externe

Le recrutement est réalisé à l'extérieur de l'entreprise.

Les moyens les plus couramment utilisés dans ce cas sont:

- recrutement par voie de petites annonces dans la presse locale, dans des publications spécialisées, ou dans les journaux distribués gratuitement, etc. Dans ce cas, répondront toutes sortes de personnes, et il sera nécessaire de procéder à une sélection;
- instituts de sondage; certains de ces organismes peuvent communiquer les coordonnées de personnes susceptibles d'être intéressées;
- fichiers «consommateurs» de l'entreprise, réalisés à l'occasion d'opérations publicitaires ou de réclamations;
- personnes visitant l'entreprise;
- relations personnelles.

4.2.1.3 Le jury mixte

Un jury mixte peut être formé à la fois par recrutement interne et externe, en proportions variables.

4.2.2 Avantages et inconvénients du recrutement interne ou externe

Les entreprises peuvent estimer souhaitable d'utiliser des jurys internes ou externes indépendants pour des tâches différentes.

4.2.2.1 Recrutement interne

4.2.2.1.1 Avantages

- les personnes se trouvent sur place;
- il n'est pas nécessaire de prévoir une rémunération (quelques petits cadeaux ou avantages en nature sont cependant souhaitables pour maintenir l'intérêt);
- une meilleure confidentialité des résultats est assurée, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un travail de recherche;
- meilleure stabilité du jury dans le temps.

4.2.2.1.2 Inconvénients

- est influencé dans ses jugements (par la reconnaissance des produits);
- difficulté à faire évoluer les produits de l'entreprise (les personnes subissent une influence due à leur accoutumance aux produits de l'entreprise);
- renouvellement plus difficile (nombre de personnes limité dans les petites entreprises);
- manque de disponibilité.

4.2.2.2 Recrutement externe

4.2.2.2.1 Avantages

- large possibilité de choix;
- apport ultérieur de nouvelles personnes par le système du «bouche à oreille»;
- pas de problème avec la hiérarchie;
- sélection plus facile, sans risque de froisser les gens s'ils ne conviennent pas;
- bonne disponibilité.

4.2.2.2.2 Inconvénients

- outil onéreux (paiement, convocations);
- convient mieux aux communautés urbaines où le nombre d'habitants est suffisant; toutefois, en zone rurale, on peut utilement faire appel à la fi-

lière (par exemple, lait, vin) par le biais des coopératives;

- les individus recrutés devant être disponibles, on rencontre parfois un pourcentage excessif de retraités ou de femmes sans activité professionnelle ou encore d'étudiants. Il est plus difficile de recruter des personnes en activité;
- après avoir assuré le coût de la sélection et de la formation, on risque de voir les personnes partir du jour au lendemain.

4.2.3 Nombre de personnes à sélectionner

L'expérience a montré qu'après le recrutement, les opérations de sélection éliminent environ la moitié des personnes, et cela pour diverses raisons (sensibilité gustative, conditions matérielles, etc.).

Le nombre de personnes à recruter sera variable en fonction des éléments suivants:

- les moyens et exigences de l'entreprise;
- types et fréquence des essais à réaliser;
- nécessité d'interpréter statistiquement les résultats ou non.

Il n'est pas souhaitable de faire fonctionner un jury avec moins de 10 sujets qualifiés.

Il est nécessaire de recruter au moins deux à trois fois plus de personnes qu'il n'en faut pour constituer le jury final. Exemple: pour avoir un jury de 10 personnes, il faut en recruter 40 et en sélectionner 20.

Pour des besoins particuliers, on peut effectuer un recrutement plus important en nombre.

4.3 Informations générales

Des informations générales sur les candidats peuvent être obtenues à la fois à l'aide d'un questionnaire aisément compréhensible, et par l'intermédiaire d'entretiens avec des personnes ayant une expérience en analyse sensorielle. Les aspects spécifiés de 4.3.1 à 4.3.8 doivent être explorés.

4.3.1 Intérêt et motivation

Les candidats qui sont intéressés par l'analyse sensorielle ainsi que par le(s) produit(s) à examiner seront plus motivés et, par suite, seront probablement de meilleurs sujets que ceux qui n'ont pas un tel intérêt ou une telle motivation.

4.3.2 Comportement vis-à-vis des produits alimentaires

Il est utile de connaître les produits alimentaires ou boissons, en particulier parmi ceux qui seront exami-

nés, provoquant des répulsions chez les sujets, que ce soit pour des raisons culturelles, ethniques ou autres. Les candidats quelque peu aventureux dans leurs habitudes alimentaires se révèlent souvent comme étant de bons sujets pour les analyses descriptives.

4.3.3 Connaissances et aptitudes

Les premières perceptions sensorielles devant être interprétées et exprimées, il est demandé aux candidats d'avoir certaines facultés physiques et intellectuelles, notamment celle de pouvoir se concentrer et s'isoler des facteurs extérieurs. Si, par la suite, le candidat est amené à n'évaluer qu'un seul type de produit, la connaissance de ce produit sous tous ses aspects peut être bénéfique. On pourra ensuite choisir parmi les candidats ayant démontré une aptitude pour l'analyse sensorielle de ce produit, ceux qui pourront devenir des sujets experts.

4.3.4 Santé

Les candidats doivent être en bonne santé de façon générale. Ils ne doivent pas souffrir d'infirmités affectant leurs sens, d'allergies ou maladies, ni absorber de médicaments qui pourraient contrarier leurs capacités sensorielles et affecter la fiabilité de leurs jugements. Il peut être utile de savoir si les candidats portent des prothèses dentaires, car celles-ci peuvent avoir une influence dans certains types d'évaluations portant sur la texture ou la saveur.

Les rhumes ou conditions passagères (par exemple l'état de grossesse) ne doivent pas entraîner l'élimination définitive d'un candidat.

4.3.5 Aptitude à la communication

L'aptitude des candidats à communiquer et à décrire les sensations qu'ils perçoivent lorsqu'ils évaluent des produits est très importante lorsqu'on cherche des candidats pour des analyses descriptives. Cette aptitude peut être appréciée lors des entretiens et même lors des essais de sélection (voir 4.4.6).

4.3.6 Disponibilité

Les candidats doivent être à même d'assister aussi bien à l'entraînement qu'aux évaluations ultérieures. Le personnel qui voyage fréquemment, ou qui a de très importantes charges de travail ne convient souvent pas pour effectuer des travaux d'analyse sensorielle.

4.3.7 Critères de comportement

Tous les candidats doivent montrer un intérêt et être motivés pour les tâches qui demandent de la persévérance et une concentration prolongée. Ils doivent être ponctuels aux sessions, fiables et honnêtes dans leur approche.

4.3.8 Autres facteurs¹⁾

Les autres informations que l'on peut noter lors du recrutement sont: le nom, le groupe d'âge, le sexe, la nationalité, le niveau d'instruction, la profession actuelle et l'expérience en analyse sensorielle. On peut noter si le candidat fume, mais les fumeurs ne doivent pas être éliminés d'après ce critère.

4.4 Sélection

Divers essais pouvant être mis en œuvre à des fins de sélection sont décrits ci-après.

Le choix des essais et des substances à utiliser est réalisé en fonction des applications envisagées et des propriétés à évaluer.

4.4.1 Types d'essais utilisés pour la sélection

Tous les essais décrits ont la double fonction d'habituer les sujets aux méthodes et aux matériels utilisés en analyse sensorielle. Ils sont divisés en trois types:

- a) ceux ayant pour but de détecter les incapacités;
- b) ceux ayant pour but de déterminer l'acuité sensorielle;
- c) ceux destinés à évaluer le potentiel des sujets à décrire et communiquer des informations sur des perceptions sensorielles.

Tout essai dont les résultats seront utilisés à des fins de sélection ne devra être mis en œuvre qu'après une expérience préalable, suivie d'une familiarisation.

Les essais doivent être réalisés dans des conditions réelles d'évaluation des produits et dans un environnement adéquat conforme à l'ISO 8589. Ils doivent être suivis d'entretiens. Plusieurs des essais décrits dans la présente partie de l'ISO 8586 sont basés sur ceux décrits dans l'ISO 6658.

Pour sélectionner les sujets, on doit plutôt prendre en compte l'application envisagée, la performance réalisée lors des entretiens et la potentialité des candidats plutôt que la performance actuelle. Des candidats ayant un pourcentage de réussite élevé seront sup-

posés être plus efficaces que d'autres, mais ceux dont les résultats s'améliorent au fur et à mesure des répétitions seront vraisemblablement à même de bien répondre avec l'entraînement.

4.4.2 Vision des couleurs

Les candidats ayant une vision anormale des couleurs ne conviennent pas pour les tâches comportant l'appréciation ou l'appariement de couleurs. Le contrôle de la vision des couleurs peut être réalisé par un opticien qualifié, ou en l'absence d'une telle personne et de son équipement, à l'aide d'un essai réel, par exemple le test ISHIHARA²⁾.

4.4.3 Agueusies et anosmies

Il est souhaitable de soumettre les candidats à un essai visant à déterminer leur sensibilité aux substances susceptibles d'être présentes à faible concentration dans les produits, afin de détecter les agueusies, anosmies ou manques de sensibilité éventuels (voir ISO 3972).

4.4.4 Essai d'appariement

Des échantillons des substances sapides et/ou olfactives (voir le tableau 1) se situant bien au-dessus des seuils de reconnaissance sont préparés. On attribue ensuite à chaque échantillon un numéro de code différent, à l'aide d'un nombre à trois chiffres, pris au hasard. On présente aux candidats un échantillon de chaque type, et on les laisse se familiariser avec les substances. (Voir ISO 6658.)

Une série des mêmes produits marqués avec des nombres différents pris au hasard leur est ensuite présentée. Il leur est demandé d'apparier chacun d'entre eux à un des jeux initiaux et de décrire la sensation qu'ils éprouvent.

On doit présenter approximativement deux fois plus de nouveaux échantillons que d'échantillons présentés au départ. Aucun des échantillons présentés ne doit être trop intense pour produire d'importants effets de report et influencer, par conséquent, les dégustations suivantes. De l'eau inodore et insipide doit être fournie pour se rincer le palais entre les échantillons.

1) Il conviendra que la création de fichiers concernant les personnes physiques soit en accord avec la législation du pays concerné.

2) Voir ISHIHARA, S., *Tests for colour blindness*. — Kanahara Shuppan Co. Ltd. Tokyo-Kyoto, Japon, 1971.

Des exemples de substances pouvant être utilisées sont donnés dans le tableau 1. Pour ces substances et concentrations, il est généralement admis de ne pas retenir en tant que sujets qualifiés les candidats qui ne réussissent pas à réaliser au moins 80 % d'associations correctes. La description correcte des sensations produites par les échantillons est souhaitable, mais moins importante.

Tableau 1 — Exemples de substances et de concentrations pour les essais d'appariement

Saveur ou odeur	Substance	Concentration dans l'eau à la température ambiante g/l	Concentration dans l'éthanol ¹⁾ à la température ambiante g/l
Saveur			
Sucrée	Saccharose	16	
Acide	Acide tartrique, ou acide citrique	1	
Amère	Caféine	0,5	
Salée	Chlorure de sodium	5	
Astringente	Acide tannique ²⁾ ou «Quercétine» ou sulfate d'aluminium et de potassium	1 0,5 0,5	
Métallique	Sulfate ferreux, hydraté, FeSO ₄ · 7H ₂ O ³⁾	0,01	
Odeur			
Citron, fraîche	Citral (C ₁₀ H ₁₆ O)	—	1 × 10 ⁻³
Vanille	Vanilline (C ₈ H ₈ O ₃)	—	1 × 10 ⁻³
Thym	Thymol (C ₁₀ H ₁₄ O)	—	5 × 10 ⁻⁴
Florale, muguet, jasmin	Acétate de benzyle (C ₈ H ₁₂ O ₂)	—	1 × 10 ⁻³

1) Les solutions mères sont préparées dans l'éthanol, mais la dilution finale réalisée avec de l'eau ne doit pas contenir plus de 2 % d'alcool.

2) Cette substance est peu soluble dans l'eau.

3) Il faut utiliser une solution récemment préparée à partir d'eau à pH neutre ou légèrement acide, afin d'éviter l'apparition d'une coloration jaune due à l'oxydation. Cependant, s'il y a une coloration jaune, il faut présenter les solutions dans des récipients fermés opaques ou sous lumière réduite ou colorée.

4.4.5 Acuité et aptitude à discriminer

Les deux essais suivants sont recommandés.

4.4.5.1 Essais pour la détection d'un stimulus

Ces essais se fondent sur l'essai triangulaire; voir l'ISO 4120.

On évalue une substance à la fois. Deux échantillons du produit en essai et un échantillon d'eau ou d'un milieu neutre, ou bien un échantillon du produit en essai et deux d'eau ou de milieu neutre sont présentés à chaque candidat. La concentration du produit en essai doit se situer au niveau supra-liminaire.

Les produits en essai, leurs concentrations et le milieu neutre (s'il est utilisé) doivent être choisis par l'organisateur en relation avec les types d'évaluations pour lesquels les candidats les utiliseront. Il est préférable que les candidats aient 100 % de réponses correctes.

L'impossibilité de détecter les différences après plusieurs tentatives est signe d'inaptitude pour ce type de test.

Des exemples de substances pouvant être utilisées dans les essais de détection sont donnés dans le tableau 2.

Tableau 2 — Exemples de substances pouvant être utilisées dans les essais de détection

Substance	Concentration dans l'eau à la température ambiante
Caféine	0,27 g/l
Acide citrique	0,60 g/l
Chlorure de sodium	2 g/l
Saccharose	12 g/l
cis-3-Hexène-1-ol	0,4 ml/l

4.4.5.2 Essais de discrimination entre niveaux d'intensité d'un stimulus

Ces essais se fondent sur l'essai de classement par rangs décrit dans l'ISO 8587. Les essais sont effectués en utilisant des stimulus pour la saveur, l'odeur (uniquement pour des concentrations très faibles), la texture (en bouche et au toucher par la main), et la couleur.

Pour chaque essai, quatre échantillons ayant des intensités différentes dans la propriété sont présentés dans un ordre aléatoire aux candidats, lesquels sont priés de les classer dans l'ordre croissant d'intensité. Cet ordre aléatoire est le même pour tous les candidats, afin de s'assurer que les comparaisons de leur