
**Analyse sensorielle — Méthodologie
— Lignes directrices générales pour
la réalisation d'épreuves hédoniques
effectuées avec des consommateurs
dans un espace contrôlé**

*Sensory analysis — Methodology — General guidance for conducting
hedonic tests with consumers in a controlled area*
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11136:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995b4134-75ef-4c6d-afa1-b204ebd58b8e/iso-11136-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11136:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995b4134-75ef-4c6d-afa1-b204ebd58b8e/iso-11136-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Considérations préliminaires	3
4.1 Proposition d'étude	3
4.2 Spécification de la population cible	4
4.3 Spécifications supplémentaires	5
5 Échantillon de consommateurs	5
5.1 Généralités	5
5.2 Recrutement des consommateurs	6
5.2.1 Généralités	6
5.2.2 Recrutement en fonction de la tâche	6
5.2.3 Recrutement parmi un «access panel»	6
5.2.4 Fréquence de recours aux consommateurs	7
5.3 Assemblage d'un échantillon de consommateurs	7
5.3.1 Sélection de consommateurs à l'aide de questionnaires de recrutement	7
5.3.2 Représentativité de l'échantillon de consommateurs	7
5.4 Segmentation de l'échantillon	8
6 Effectif de l'échantillon de consommateurs	8
6.1 Décisions de mesure	8
6.2 Détermination de l'effectif de l'échantillon	9
6.3 Travail avec des sous-groupes	9
6.3.1 Généralités	9
6.3.2 Essais séparés à l'aide de groupes de consommateurs préformés	9
6.3.3 Essai unifié à l'aide de groupes de consommateurs préformés	10
6.3.4 Segmentation des consommateurs	10
6.4 Nombre d'échantillons de produits et plan d'expérience	10
6.5 Marge de sécurité pendant le recrutement	10
7 Zone d'essai	10
8 Produits	11
8.1 Présentation anonyme des produits	11
8.2 Préparation et présentation des produits	11
8.2.1 Généralités	11
8.2.2 Quantité de produits présentée	11
8.2.3 Forme des produits présentés	11
9 Modes opératoires	12
9.1 Deux groupes d'épreuves hédoniques	12
9.2 Essais de notation	12
9.2.1 Généralités	12
9.2.2 Plans de présentation des échantillons	13
9.3 Essais de comparaison par paires	13
9.3.1 Généralités	13
9.3.2 Plans de présentation des échantillons	14
9.4 Essai de classement par rangs	14
9.4.1 Généralités	14
9.4.2 Questionnaires	14
9.5 Questions complémentaires	14
9.5.1 Généralités	14
9.5.2 Questions à propos des consommateurs	15
9.5.3 Questions à propos des produits	15

9.6	Instructions destinées aux consommateurs.....	15
10	Organisation des sessions d'essai.....	16
10.1	Généralités.....	16
10.2	Plans.....	16
10.2.1	Plan complet.....	16
10.2.2	Plan incomplet.....	16
10.2.3	Évaluation unique.....	17
10.3	Nombre de produits évalués au cours d'une seule session.....	17
10.3.1	Généralités.....	17
10.3.2	Quantité de produits trop importante pour une seule session.....	17
10.3.3	Plusieurs sessions.....	17
10.3.4	Session unique.....	18
10.4	Nature des produits évalués au cours d'une session.....	18
10.5	Période de la session.....	18
10.6	Répétition d'un produit au cours d'un essai.....	18
10.7	Essai préliminaire.....	18
11	Analyse des résultats.....	19
11.1	Généralités.....	19
11.2	Analyse déductive.....	19
11.3	Notations (voir en 9.2).....	19
11.4	Comparaisons par paires (9.3).....	19
11.5	Classement par rangs (9.4).....	20
12	Rapport d'étude.....	20
12.1	Généralités.....	20
12.2	Produits.....	21
12.3	Mode opératoire d'essai.....	21
12.4	Consommateurs.....	21
12.4.1	Généralités.....	21
12.4.2	Recrutement en fonction de la tâche.....	22
12.4.3	Recrutement parmi un «access panel».....	22
12.5	Résultats.....	22
12.6	Annexes au rapport.....	22
	Annexe A (informative) Exemple de questionnaire de recrutement.....	23
	Annexe B (informative) Méthodes d'évaluation des données des sous-groupes de segmentation.....	26
	Annexe C (informative) Plans d'attribution des produits aux consommateurs.....	28
	Annexe D (informative) Influence de l'effectif de l'échantillon sur l'exactitude d'une moyenne.....	29
	Annexe E (informative) Effectif minimal de l'échantillon pour les essais de notation.....	30
	Annexe F (informative) Effectif minimal de l'échantillon pour les essais de classement par rangs.....	35
	Annexe G (informative) Exemples d'analyse des données de notations.....	37
	Annexe H (informative) Exemples d'analyse de données des classements par rangs.....	42
	Bibliographie.....	44

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'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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/patents).

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 signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/foreword.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 12, *Analyse sensorielle*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11136:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995b4134-75ef-4c6d-afa1-b204ebd58b8e/iso-11136-2014>

Analyse sensorielle — Méthodologie — Lignes directrices générales pour la réalisation d'épreuves hédoniques effectuées avec des consommateurs dans un espace contrôlé

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit des méthodes de mesure, dans un espace contrôlé, du degré d'appréciation ou d'appréciation relative de produits par des consommateurs.

Elle utilise des essais reposant sur la collecte de réponses des consommateurs à des questions, généralement sur papier ou à l'aide d'un clavier ou d'un écran tactile. Les essais de nature comportementale (notamment l'enregistrement des quantités consommées *ad libitum* par les consommateurs) ne font pas partie du domaine d'application de la présente Norme internationale.

Les épreuves hédoniques traitées dans la présente Norme internationale peuvent être utilisées sous la forme d'une contribution aux éléments suivants:

- comparer un produit avec des produits concurrentiels;
- optimiser un produit afin qu'il obtienne une note hédonique élevée ou qu'il soit apprécié par un grand nombre de consommateurs;
- aider à définir une gamme de produits correspondant à une population cible de consommateurs particuliers;
- aider à définir la date de durabilité minimale;
- évaluer l'impact d'un changement de formulation du produit sur le plaisir procuré par le produit;
- étudier l'impact des caractéristiques sensorielles d'un produit sur le degré d'appréciation de celui-ci, quelles que soient les caractéristiques extrinsèques du produit, notamment la marque, le prix ou la publicité;
- étudier l'effet d'une variable commerciale ou de présentation, notamment l'emballage.

Les méthodes sont efficaces pour déterminer:

- s'il existe ou non une préférence perceptible (différence du degré d'appréciation); ou
- s'il existe ou non une préférence imperceptible (essais par paires de similitude).

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 4121, *Analyse sensorielle — Lignes directrices pour l'utilisation d'échelles de réponses quantitatives*

ISO 5492, *Analyse sensorielle — Vocabulaire*

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

ISO 8587, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Classement par rangs*

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

ISO 29842, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Plans de présentation en blocs incomplets équilibrés*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5492 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
access panel
base de données de participants qui se déclarent prêts à participer à de futures enquêtes, s'ils sont sélectionnés

[SOURCE: ISO 20252]

Note 1 à l'article: Les participants peuvent être sélectionnés à intervalles plus ou moins réguliers.

3.2
question fermée
type de question sur laquelle il est demandé aux participants de choisir parmi une liste prédéterminée de réponses possibles

3.3
partie prenante
personne, organisme ou service qui charge une tierce partie d'effectuer une étude

Note 1 à l'article: Le concept de partie prenante correspond à celui de l'acheteur ou du client dans le domaine du contrôle qualité. Il se différencie de celui de l'acheteur, du prestataire de services ou du laboratoire.

Note 2 à l'article: Généralement, la partie prenante et le prestataire de services appartiennent à des entreprises différentes. Lorsqu'ils appartiennent à deux départements d'une même entreprise, les responsabilités respectives des deux départements doivent être soigneusement différenciées et explicitement clarifiées dans la proposition d'étude.

3.4
consommateur participant
personne qui utilise un produit

Note 1 à l'article: Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition est limitée à une personne qui n'est ni un expert, ni un sujet sensoriel expert ni un sujet qualifié conformément à l'ISO 5492.

3.5
échantillon de consommateurs
groupe de consommateurs recrutés selon des critères spécifiés par la nature de la population cible

3.6
espace contrôlé
lieu garantissant:

- une préparation et une présentation contrôlées des produits;
- des conditions agréables pour consommer les produits et interroger les consommateurs; et
- l'absence de communication (verbale et non verbale) entre les consommateurs, garantissant des réponses indépendantes

3.7**perception hédonique**

degré de plaisir procuré par les propriétés sensorielles d'un produit

3.8**épreuve hédonique**

essai visant à mesurer la perception hédonique globale d'un produit par les consommateurs

3.9**question ouverte**

type de question sur laquelle il est demandé aux participants de s'exprimer avec leurs propres mots et non d'utiliser des tournures toutes prêtes

Note 1 à l'article: Elle peut concerner tous les produits présentés aux consommateurs ou seulement une partie d'entre eux (par exemple, lorsque la question est de savoir pourquoi un produit particulier a attiré plus ou moins un consommateur).

3.10**biais de position**

biais associé à l'emplacement d'un produit dans un groupe de produits évalués

3.11**famille de produits**

groupe de produits pouvant remplacer un autre dans des conditions normales de consommation

Note 1 à l'article: Les familles de produits peuvent varier en fonction des cultures et des habitudes de consommation.

3.12**représentativité**

<d'un échantillon> degré de concordance des attributs de l'échantillon avec les attributs pertinents de la population dont il est issu

3.13**biais séquentiel**

biais associé à l'emplacement temporel ou séquentiel d'un produit dans un groupe de produits évalués

3.14**session**

réunion de consommateurs travaillant simultanément selon le même protocole pendant une période de temps définie

Note 1 à l'article: Une session peut être divisée en plusieurs sous-sessions séparées par une période de repos définie. Par exemple, une session d'1 h 30 min peut être divisée en deux sous-sessions avec une pause de 10 min entre les deux.

3.15**population cible**

population dont la réponse hédonique à un produit doit être évaluée

4 Considérations préliminaires**4.1 Proposition d'étude**

La proposition d'étude est rédigée par le laboratoire prestataire de services d'après les informations (notamment concernant l'objectif de l'étude et la population cible) données par la partie prenante, sous la forme d'un document écrit établissant une relation contractuelle entre le laboratoire et la partie prenante. Elle comprend les éléments suivants:

— l'objectif de l'étude;

- les produits à évaluer (et les méthodes relatives à leur approvisionnement, notamment lorsque le laboratoire doit se procurer un ou plusieurs produits);
- la population cible de l'étude;
- l'effectif de l'échantillon de consommateurs (effectif d'échantillon) et la façon dont il doit être recruté;
- des restrictions relatives aux antécédents de participation des consommateurs à des essais consommateurs;
- des restrictions relatives à d'autres produits à évaluer au cours de la même session d'essai;
- les conditions d'évaluation;
- le type d'enquête (formulaire d'auto-évaluation ou enquêteurs);
- le questionnaire;
- le lieu de l'évaluation;
- le nombre de produits à évaluer par session lors de l'étude proposée, avec une indication mentionnant si d'autres produits doivent être évalués lorsque la session comprend plusieurs familles de produits (lorsque ces produits ne sont pas connus lors de la rédaction de la proposition, il convient que le laboratoire s'engage à les communiquer dès qu'il connaîtra la nature des produits);
- les conditions de préparation spécifiques aux produits à évaluer (si elles sont connues à ce stade);
- des instructions spécifiques aux produits à évaluer (si elles sont connues à ce stade) ainsi que des informations spécifiques sur les produits ou l'essai au début de la session;
- le nom des essais statistiques à utiliser pour interpréter les résultats; le type de risques utilisés et leurs valeurs admissibles; l'amplitude de la différence minimale à détecter lors d'un essai par différence d'appréciation ou de la différence maximale admissible lors d'un essai par similitude d'appréciation;
- toute segmentation envisagée de la population de consommateurs, soit d'après des caractéristiques connues avant d'obtenir les données d'évaluation soit d'après les réponses obtenues;
- la méthode d'examen et de récapitulation des questions ouvertes;
- des recommandations que la partie prenante souhaite faire rédiger par le laboratoire d'après les résultats;
- les dates envisagées pour les essais et pour la soumission du rapport.

Lorsqu'un des éléments ci-dessus n'est pas connu au moment de la proposition d'étude, la proposition comprend pour chaque élément concerné l'indication suivante: «Cet élément sera spécifié par la partie prenante au moment de... [spécifier le stade de l'étude].»

NOTE S'il existe déjà une spécification, la proposition d'étude peut y faire référence sans répéter les points techniques décrits de manière opérationnelle dans la spécification.

4.2 Spécification de la population cible

Pour spécifier la population cible, il est nécessaire de répondre aux questions suivantes. Ces questions doivent être examinées pour chaque essai effectué car le groupe de consommateurs cibles peut être différent d'un essai à l'autre, même pour un produit identique.

- Le produit soumis à essai est-il déjà commercialisé? Si tel est le cas, est-il possible de différencier les consommateurs actuels des consommateurs potentiels?

- Les consommateurs concernés sont-ils ceux qui utilisent actuellement le produit, les consommateurs potentiels qui n'utilisent pas le produit ou les deux?
- Les résultats des sous-groupes spécifiés doivent-ils être examinés et comparés?
- Les résultats de l'ensemble de l'échantillon de consommateurs doivent-ils être analysés afin d'identifier des sous-groupes?
- Existe-t-il des différences entre les résultats des personnes concernées?

4.3 Spécifications supplémentaires

Après avoir spécifié la population cible, les aspects suivants doivent être précisés:

- le lieu de l'essai (voir [l'Article 7](#));
- la précision de mesure prévue (voir [6.1](#));
- la méthode d'essai (voir [l'Article 9](#));
- le plan de présentation des produits pour les méthodes d'essai sélectionnées (voir [10.2](#));
- les spécifications relatives à l'hypothèse soumise à essai (voir [6.1](#)).

Pour l'hypothèse soumise à essai, les aspects suivants doivent ensuite être spécifiés:

- la composition de l'échantillon de consommateurs (voir [l'Article 5](#));
- l'effectif de l'échantillon de consommateurs (voir [l'Article 6](#)).

5 Échantillon de consommateurs

ISO 11136:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/995b4134-75ef-4c6d-afa1-b204ebd58b8e/iso-11136-2014>

5.1 Généralités

Une épreuve hédonique sert à déterminer l'acceptabilité des produits et/ou à déterminer les préférences parmi deux produits ou plus par la population de consommateurs spécifiée.

La composition de l'échantillon de consommateurs est décisive pour déterminer si le résultat de l'épreuve hédonique permet ou non de répondre aux questions d'intérêt de la partie prenante.

Les consommateurs doivent être des volontaires, ce qui ne signifie pas qu'ils ne sont pas autorisés à recevoir des indemnités ou une prime de participation.

Il est essentiel d'obtenir des réactions spontanées.

Les consommateurs entraînés doivent être exclus de ces essais car ils sont susceptibles de se distinguer systématiquement de la population cible.

Généralement, il est déconseillé de recruter un échantillon de consommateurs parmi le personnel d'une société fabriquant les produits soumis à essai. Les principaux facteurs susceptibles de fausser les résultats en cas d'utilisation d'un échantillon de consommateurs interne sont:

- un risque de reconnaissance des produits soumis à essai;
- une tendance à effectuer un jugement en faveur des produits reconnus; et
- une connaissance excessive des produits.

Ces facteurs posent un sérieux risque de non-représentativité des résultats pour la population cible de consommateurs.

Les critères à respecter lors de la sélection des consommateurs (qu'ils soient par exemple recrutés ou non parmi le personnel de la société manufacturière ou de ses concurrents ou d'un secteur socio-économique particulier) doivent être déterminés avec le client exigeant l'essai, quelle que soit la méthode de recrutement utilisée.

5.2 Recrutement des consommateurs

5.2.1 Généralités

AVERTISSEMENT — Les critères suivants doivent être respectés.

- **La confidentialité doit être préservée et la législation en vigueur doit être respectée lors de la création et de la documentation de fichiers contenant des données personnelles.**
- **La législation relative aux restrictions d'âge doit être respectée.**

Les consommateurs peuvent être recrutés soit pour une tâche spécifique (auquel cas les consommateurs sont recrutés pour une étude particulière) soit parmi un «access panel» (une liste de consommateurs potentiels ayant des caractéristiques connues). Le recrutement pour une tâche spécifique a souvent été considéré comme un moyen de recruter des consommateurs ayant peu participé à des essais consommateurs mais cette idée pourrait devenir erronée avec la multiplication des lieux où les épreuves hédoniques sont organisées de manière quasi-permanente.

5.2.2 Recrutement en fonction de la tâche

Le recrutement en fonction de la tâche peut être effectué dans un lieu public, sur un point de vente, par téléphone, par courrier ou courrier électronique ou par le biais d'une publicité dans un journal local ou une station de radio, sur les réseaux sociaux ou sur d'autres supports Internet. Dans la plupart des cas, il est nécessaire de conclure un accord préalable avec l'entreprise ou l'organisme responsable du secteur dans lequel le recrutement est effectué.

La méthode de recrutement et le moment choisi pour aborder les consommateurs (en particulier lors de la prise de contact sur un lieu public ou par téléphone et lors de la distribution d'informations par le biais des médias) peuvent avoir un effet important sur la composition de l'échantillon de consommateurs.

5.2.3 Recrutement parmi un «access panel»

Pour que le recrutement soit efficace, il est également possible de compiler un «access panel» sous la forme d'un fichier de descriptions de consommateurs. Avant chaque essai et après avoir spécifié le groupe cible, une présélection peut être effectuée sur la base des critères enregistrés dans le fichier.

Une description des consommateurs peut comprendre des données sur les consommateurs telles que:

- l'identité et les coordonnées de la personne concernée;
- l'âge, le sexe;
- le statut marital, la composition du foyer;
- la situation socioprofessionnelle, les revenus;
- les éventuels problèmes de santé (par exemple, allergies, diabète, déficiences visuelles, etc.) en rapport avec les produits soumis essai;
- d'autres informations en rapport avec les produits soumis essai (par exemple, habitudes de consommation, interdits religieux, mode de vie, appareils ménagers);
- des informations sur la disponibilité de participation aux essais de la personne;
- des informations sur des participations antérieures à des essais consommateurs.

Chaque description de consommateur doit être mise à jour régulièrement.

Cette base de données permet d'instaurer un dialogue efficace entre la partie prenante et le prestataire de services dans la mesure où elle permet à ce dernier de garantir, a priori, que les desiderata initiaux de la partie prenante concernant les consommateurs cibles peuvent être satisfaits.

5.2.4 Fréquence de recours aux consommateurs

Comparé au recrutement en fonction de la tâche, le recrutement parmi un groupe de consommateurs existant implique un risque plus élevé de «professionnalisation du consommateur».

Il est important d'éviter un effet d'entraînement du consommateur vis-à-vis du groupe de produits concerné. Par conséquent, il ne faut pas recourir trop souvent aux mêmes consommateurs. À titre de référence, il est recommandé de respecter un intervalle d'au moins trois mois entre chaque essai sur le même produit.

Le laboratoire doit conserver des dossiers sur la fréquence de participation de chaque consommateur aux essais impliquant chaque produit et chaque famille de produits. Les antécédents de participation des consommateurs doivent figurer dans le rapport d'étude, éventuellement en incluant des informations sur les familles de produits impliquées si la partie prenante l'exige.

5.3 Assemblage d'un échantillon de consommateurs

5.3.1 Sélection de consommateurs à l'aide de questionnaires de recrutement

Lorsque les consommateurs sont sélectionnés à l'aide d'un questionnaire de recrutement sur la base des critères stipulés pour la construction de l'échantillon de consommateurs, le consommateur ne doit pas pouvoir identifier les critères décisifs d'inclusion dans l'essai.

Des exemples de critères possibles sont les suivants:

- participation antérieure à des essais du groupe de produits concerné;
- fréquence d'utilisation du produit;
- marque du produit généralement utilisée, description du produit, lieu d'achat, etc.;
- habitudes d'utilisation ou de consommation du produit.

D'autres critères tels que l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle ou la situation géographique peuvent être pertinents. Pour des raisons pratiques, il convient de spécifier les classes relatives à chacun de ces critères. Pour chaque classe, il convient d'indiquer un pourcentage selon lequel cette classe doit être représentée dans l'échantillon de consommateurs.

Pour chaque consommateur sélectionné pour participer à l'essai, le questionnaire de recrutement doit être rempli dans son intégralité.

Les détails du recrutement peuvent être vérifiés.

Un exemple de questionnaire de recrutement est donné dans l'[Annexe A](#).

Le questionnaire de recrutement doit être conservé, ou les informations qui en découlent doivent être enregistrées pour garantir la traçabilité des paramètres de recrutement de l'étude.

5.3.2 Représentativité de l'échantillon de consommateurs

La représentativité vis-à-vis de la population cible est la principale qualité requise d'un échantillon. La définition de cette population résulte généralement d'une action concertée entre la partie prenante de l'étude qui propose une population cible et le laboratoire qui évalue la faisabilité de mise en œuvre de cette proposition.

Pour sélectionner des consommateurs représentatifs de la population cible, les critères suivants doivent être utilisés:

- fréquence d'utilisation ou de consommation du produit (ce critère est souvent considéré fondamental en raison de son influence supposée sur le pouvoir discriminatif de l'étude);
- âge, sexe, statut socio-économique, profession, situation géographique;
- marque du produit généralement utilisé ou consommé;
- lieu d'achat du produit.

5.4 Segmentation de l'échantillon

Il existe deux façons de segmenter l'échantillon de consommateurs:

a) Segmentation dès le départ afin d'obtenir des réponses à des questions telles que:

- 1) Les femmes répondent-elles de la même manière que les hommes?
- 2) Les réponses sont-elles différentes selon les groupes d'âge?
- 3) Les réponses dépendent-elles des habitudes de consommation?

Dans ce cas, chaque sous-groupe est analysé séparément et les résultats sont comparés.

b) Segmentation issue des données collectées en cas de preuve (telle qu'une multimodalité) de différents sous-groupes.

L'[Annexe B](#) donne des lignes directrices relatives au traitement des données de segmentation.

6 Effectif de l'échantillon de consommateurs

6.1 Décisions de mesure

La précision numérique des moyennes ou estimations obtenues à partir des résultats augmente en fonction de l'effectif de l'échantillon. Cependant, une précision de mesure accrue ne peut à elle seule garantir la pertinence et la validité des conclusions obtenues. Il est également essentiel de bien choisir les consommateurs et les modes opératoires.

L'[Annexe D](#) contient des considérations sur l'influence de l'effectif de l'échantillon de consommateurs sur la précision de mesure.

La précision dépend également de la variabilité des consommateurs quant à leurs réponses à un seul produit. Plus la dispersion est élevée, plus l'effectif de l'échantillon doit être important pour obtenir une précision donnée. La connaissance de ce paramètre vient de l'expérience du laboratoire et de la partie prenante.

La précision des résultats dépend également du mode opératoire d'essai. Par exemple, toutes choses égales par ailleurs, la différence entre deux produits est établie plus précisément si les deux produits sont évalués par chaque consommateur plutôt que par différents consommateurs.

La précision requise dépend de l'objectif de l'essai. Toutes choses égales par ailleurs, elle est influencée par les éléments suivants:

- la plus petite différence entre deux notes hédoniques moyennes qui est considérée suffisamment élevée pour être utile lorsque l'objectif est de démontrer une différence (plus elle est petite, plus l'effectif de l'échantillon doit être important);

- la plus grande différence entre deux notes hédoniques moyennes qui est considérée suffisamment faible pour être ignorée lorsque l'objectif est de démontrer une équivalence (plus elle est petite, plus l'effectif de l'échantillon doit être important);
- la probabilité, α , pour que la partie prenante soit prête à accepter de conclure par erreur qu'il y a une différence (plus la probabilité, α , est faible, plus l'effectif de l'échantillon doit être important);
- la puissance, P , que la partie prenante souhaite en ce qui concerne l'essai. ($P = 1 - \beta$, où β est le risque de conclure par erreur qu'il n'y a pas de différence); plus la puissance souhaitée est élevée, plus l'effectif de l'échantillon doit être important);
- la directionnalité de l'essai statistique prévu. Si la partie prenante cherche uniquement à s'assurer que le produit B n'est pas inférieur au produit A, un essai directionnel est approprié et la puissance de l'essai est plus élevée que si les conclusions selon lesquelles B est inférieur à A ou selon lesquelles B est supérieur à A étaient d'intérêt légal.

6.2 Détermination de l'effectif de l'échantillon

La détermination de l'effectif de l'échantillon est une étape critique dans le développement d'un essai et nécessite l'aide d'un statisticien. L'[Annexe E](#) donne des expressions (accompagnées d'exemples) qui peuvent être utilisées pour les calculs soit pour un essai par différence soit pour un essai par similitude en fonction des notes. L'[Annexe F](#) fait de même pour les essais reposant sur les préférences.

Dans tous les cas, l'effectif d'un échantillon de consommateurs conforme à la présente Norme internationale ne doit jamais être inférieur à 60.

Si le laboratoire ne dispose pas des informations requises par les méthodes décrites dans l'[Annexe E](#) ou l'[Annexe F](#), la présente Norme internationale fixe un effectif d'échantillon minimal de 100.

Si le laboratoire utilise les méthodes décrites dans l'[Annexe E](#) ou l'[Annexe F](#), l'effectif de l'échantillon est donné par le résultat du calcul. Toutefois, ce nombre:

- peut être abaissé à 100 lorsque le nombre calculé de consommateurs est supérieur à 100, mais que le laboratoire et/ou la partie prenante n'a pas les moyens d'interroger davantage de consommateurs. Dans ce cas, le laboratoire doit calculer la puissance estimée de l'essai pour un nombre de consommateurs égal à 100 et obtenir l'accord de la partie prenante stipulant que cette puissance inférieure et acceptable; et
- doit être augmenté à 60 lorsque le nombre calculé de consommateurs est inférieur à 60.

Ces valeurs de 100 et 60 supposent que la partie prenante ne souhaite pas de conclusions segmentées en fonction des caractéristiques des clients telles que l'âge ou le sexe. Si une segmentation est décidée avant l'essai, le nombre minimal de consommateurs par segment est de 60.

6.3 Travail avec des sous-groupes

6.3.1 Généralités

Des sous-groupes de l'échantillon de consommateurs peuvent être formés avant de recueillir les données d'essai ou en utilisant les données d'essai. Pour chacune des options énumérées ci-dessous, il convient de solliciter des conseils en statistique lors de la conception.

6.3.2 Essais séparés à l'aide de groupes de consommateurs préformés

Il se peut que la partie prenante souhaite étudier des sous-groupes séparés formés en fonction des caractéristiques des consommateurs (telles que le sexe ou l'âge), qui sont connues avant d'effectuer l'essai. Une option consiste à analyser indépendamment leurs résultats. Dans ce cas, chaque sous-groupe doit comprendre au moins 60 consommateurs.