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

AMENDEMENT 1

iTeh STANDARD PREVIEW

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

AMENDMENT 1
[ISO 11136:2014/Amd.1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014/Amd.1:2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11136:2014/Amd 1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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

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 attirée 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/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 12, *Analyse sensorielle*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11136:2014/Amd 1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020>

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

AMENDEMENT 1

Annexe F, F.2, NOTE 2

Remplacer la note par ce qui suit:

NOTE 2 Dans le présent document, la valeur de δ est égale à la différence entre les proportions de préférence des deux échantillons (par exemple, si $p_a = 0,60$ et $p_b = 0,40$, alors $\delta = 0,60 - 0,40 = 0,20$). Certains auteurs expriment la valeur de δ sous forme de la différence entre la proportion de préférence observée et la proportion de préférence calculée sous l'hypothèse nulle (par exemple, $p_a = 0,60$, $p_b = 0,40$ et $p_0 = 0,50$, alors $\delta = |0,60 - 0,50| = |0,40 - 0,50| = 0,10$). Le lecteur doit veiller à ne pas confondre ces deux modes de définition de δ .

iTeh STANDARD PREVIEW

Annexe F, F.2, EXEMPLE

(standards.iteh.ai)

Remplacer l'exemple par ce qui suit:

EXEMPLE Pour les conditions suivantes: [ISO 11136:2014/Amd 1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-4912117c9632/iso-11136-2014-amd-1-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-4912117c9632/iso-11136-2014-amd-1-2020)

p_0	δ	p_a	α	$u_{\alpha/2}$	β	Puissance	u_β
0,5	0,2	0,6	0,05	1,960	0,1	0,90	1,282

La Formule (F.1) donne $n = 258,6$, c'est-à-dire 259 consommateurs.

Si le laboratoire interroge 259 consommateurs et qu'il existe une différence de proportion de préférence égale à 0,2 entre les produits A et B, il est certain de conclure à une différence de préférence en moyenne lors de 9 essais sur 10.

Annexe F, F.2, NOTE 3

Remplacer la note par ce qui suit:

NOTE 3 Dans le cas d'une hypothèse unilatérale avec $A > B$, la Formule (F.1) donne $n = 211$.

Annexe F, F.3, EXEMPLE

Remplacer l'exemple par ce qui suit:

EXEMPLE Pour les conditions suivantes:

$\Delta = p_a - (1 - p_a) $	p_a	p_0	α	u_α	β	Puissance	u_β
0,1	0,45	0,5	0,05	1,645	0,1	0,90	1,282

La Formule (F.2) donne $n = 853$ consommateurs.

Annexe G, G.1

Remplacer le paragraphe par ce qui suit:

G.1 Généralités

La présente annexe utilise les exemples de l'Annexe E. Les deux premiers exemples concernent un essai de différence dans lequel l'hypothèse nulle H_0 , peut être définie ainsi:

- les deux produits, A et B, sont extraits de deux populations ayant la même moyenne.

Les deux derniers exemples concernent un essai de non-infériorité dans lequel l'hypothèse nulle H_0 , peut être définie ainsi:

- le produit A est inférieur au produit B avec un écart au moins égal à Δ .

Pour les essais de différence, les exemples sont considérés dans le cas d'une hypothèse bilatérale. Dans le cas d'une hypothèse unilatérale, un statisticien doit être consulté. Les essais de non-infériorité sont toujours des essais unilatéraux.

Annexe G, G.2, Formule (G.2)

Remplacer la Formule (G.2) et les formules suivantes par ce qui suit:

$$s_{\text{intra-produits}}^2 = \frac{s_A^2 \times (n_A - 1) + s_B^2 \times (n_B - 1)}{n_A + n_B - 2} \tag{G.2}$$

Donc dans cet exemple:

$$s_{\text{intra-produits}}^2 = \frac{1,85^2 \times (110 - 1) + 1,65^2 \times (120 - 1)}{110 + 120 - 2}$$

et

$$\sqrt{s_{\text{intra-produits}}^2} = \sqrt{3,057} + 1,748$$

La valeur t_{cal} est égale à:

$$t_{\text{cal}} = \frac{7,23 - 6,87}{1,748 \times \sqrt{\left(\frac{1}{110} + \frac{1}{120}\right)}} = \frac{0,36}{0,231} = 1,558$$

Annexe G, G.2, deuxième point

Après l'avant-dernier alinéa du deuxième point, ajouter la note suivante et une note de bas de page:

NOTE 1 Cette valeur t_{the} peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾ LOI.STUDENT.INVERSE.BILATERALE(α ;df) = LOI.STUDENT.INVERSE.BILATERALE(0.05;110+120-2) pour le risque $\alpha = 5 \%$; dans cet exemple, elle est égale à 1,970.

¹⁾ Excel est un produit distribué par Microsoft. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve l'emploi du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils aboutissent aux mêmes résultats.

Annexe G, G.2, troisième point

Après le dernier alinéa du troisième point, ajouter les notes suivantes et renuméroter la note préexistante sous forme de NOTE 3:

NOTE 2 La valeur de β peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: LOI.STUDENT.N(x;deg_liberté;VRAI), soit LOI.STUDENT.N(-0.195;228;VRAI) = 0,423.

NOTE 3 Lorsque $t_\beta > 0$, la valeur de la puissance est directement donnée par la fonction de distribution t $(-1) \times t_\beta$. Par exemple, pour $\delta = 0,30$, $t_\beta = 1,970 - (0,30/0,231) = +0,671$; le calcul de la fonction de distribution t conduit à $P = \text{LOI.STUDENT.N}(-0.671;228;VRAI) = 0,251 \approx 0,25$.

NOTE 4 La valeur t_{the} pour le risque α choisi (1,980) peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: LOI.STUDENT.INVERSE.BILATERALE(0.05;119), où $df = (120 - 1) = 119$.

Annexe G, G.3, dernier alinéa

Après le dernier alinéa du paragraphe, ajouter la note suivante:

NOTE La valeur de β peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: LOI.STUDENT.N(-0.873;119;VRAI) = 0,192, $P = 1 - 0,192 = 0,81$.

Annexe G, G.4

Remplacer le titre de l'article par ce qui suit:

G.4 Exemple 3 (cas 3 de l'Annexe E): Démonstration de la non-infériorité du produit A par rapport au produit B pour une quantité au moins égale à Δ ; chaque consommateur note un seul produit.

ISO 11136:2014/Amd 1:2020
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb25fd93-929e-40d0-89f1-49121f7c9b52/iso-11136-2014-amd-1-2020>

Annexe G, G.4, Formule (G.7)

Remplacer la Formule (G.7) et la formule suivante par ce qui suit:

$$t_{\text{cal}} = \frac{m_A - m_B + \Delta}{s^2 \text{intra-produits} \times \sqrt{\left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}\right)}} \quad (\text{G.7})$$

où

$$s^2_{\text{intra-produits}} = \frac{s_A^2 \times (n_A - 1) + s_B^2 \times (n_B - 1)}{n_A + n_B - 2}$$

Dans l'exemple,

$$s^2_{\text{intra-produits}} = \frac{1,95^2 \times (300 - 1) + 1,80^2 \times (316 - 1)}{300 + 316 - 2}$$

et

$$s_d = \sqrt{s^2_{\text{intra-produits}}} = \sqrt{3,514} = 1,875$$

Annexe G, G.4, deuxième point, deuxième alinéa

Après le deuxième alinéa, ajouter la note suivante:

NOTE La valeur t_{the} pour le risque α choisi (1,647) peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: $LOI.STUDENT.INVERSE.N(1-\alpha;n_1+n_2-2) = LOI.STUDENT.INVERSE.N(0.05;614)$ où $614 = df = (300 + 316 - 2)$.

Annexe G, G.4, Formule (G.8)

Remplacer la formule suivant la Formule (G.8) par ce qui suit:

$$t_{cal} = \frac{6,87 - 7,01 + 0,30}{1,875 \times \sqrt{\frac{1}{300} + \frac{1}{316}}} = \frac{0,16}{0,151} = 1,060$$

Annexe G, G.5, Formule (G.9) et exemple

Remplacer la Formule (G.9) et les formules suivantes par ce qui suit, et ajouter la note suivante:

$$t_{cal} = \frac{m_A - m_B + \Delta}{s_d \times \sqrt{\frac{1}{n}}} \tag{G.9}$$

Dans l'exemple:

$$t_{cal} = \frac{7,26 - 7,31 + 0,30}{2,08 \times \sqrt{\frac{1}{200}}} = \frac{0,25}{0,208} = 1,202$$

NOTE 1 Dans la Formule (G.9), la valeur t_{the} pour le risque α choisi peut être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: $LOI.STUDENT.INVERSE.N(0.95;199) = 1,653$.

Annexe G, G.5, Formule (G.10)

Remplacer la formule par ce qui suit:

$$t_{\beta} = t_{the} - \left(\frac{\Delta}{t_{calden}} \right) \tag{G.10}$$

where

- t_{the} est la valeur conduisant à rejeter H_0 ;
- Δ est la différence inacceptable pour considérer que les deux produits sont similaires (c'est-à-dire, interchangeables);
- t_{calden} est le dénominateur de t_{cal} , voir Formule (G.9).

Annexe G, G.5, dernier alinéa

Remplacer le dernier alinéa par ce qui suit et ajouter la note suivante:

Les règles applicables au calcul de β sont identiques pour les Formules (G.4), (G.6), (G.8) et (G.10). Étant donné que t_β est > 0 , la puissance est directement donnée par la fonction de distribution t avec 200-1 degrés de liberté à $-1 \times t_\beta = -0,211$. Elle est donc égale à $0,417 \approx 0,42$. Cette valeur est très insatisfaisante.

NOTE 2 La valeur de P peut ainsi être calculée à l'aide de la fonction Excel¹⁾: LOI.STUDENT.N(-0.211;199;1) = 0,417.

Annexe H, H.1, premier alinéa

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

La présente annexe utilise les exemples de l'Annexe F; elle ne concerne donc que les essais comportant deux produits. On rappelle que dans le domaine des mesures hédoniques, un essai de classement par rangs sur deux produits est appelé essai de préférence (voir ISO 5495).

Annexe H, H.2, deuxième point

Remplacer la dernière phrase par ce qui suit:

Les proportions de préférence sont donc égales à $p_A = 0,41$ pour A et $p_B = 0,59$ pour B.

Annexe H, H.2, Formule (H.1)

Remplacer la formule et les formules suivantes et le texte par ce qui suit:

Hypothèses:

- a) $H_0: p = p_0; H_a: p \neq p_0$ – Bilatérale
- b) $H_0: p \leq p_0; H_a: p > p_0$ – Unilatérale
- c) $H_0: p \geq p_0; H_a: p < p_0$ – Unilatérale

La valeur t_{cal} est donnée par la Formule (H.1):

$$t_{\text{cal}} = \frac{X - np_0}{\sqrt{np_0(1-p_0)}} \quad (\text{H.1})$$

où

X est le plus grand nombre de réponses;

n est le nombre total de réponses;

p_0 est la probabilité de préférence pour les deux produits lorsqu'il n'y a pas de différence de préférence entre eux; elle est égale à 0,50.