
**Semoule de blé dur et pâtes
alimentaires — Appréciation de la
qualité culinaire des pâtes par analyse
sensorielle —**

**Partie 1:
Méthode de référence**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Durum wheat semolina and alimentary pasta — Estimation of
cooking quality of alimentary pasta by sensory analysis —*

Part 1: Reference method

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-2f4847f77694/sist-iso-7304-1-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST ISO 7304-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-2f4847f77694/sist-iso-7304-1-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	3
7 Echantillonnage	3
8 Mode de cuisson	3
8.1 Temps de cuisson optimal (OCT), <i>t</i>	3
8.2 Préparation de l'échantillon.....	4
9 Analyse sensorielle	4
9.1 Conditions générales d'essai.....	4
9.2 Progression de l'essai.....	5
10 Expression des résultats	6
11 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Illustrations de formats de pâtes cuites (temps de cuisson optimal).....	8
Bibliographie.....	9

iTeH STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

SIST ISO 7304-1:2018
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-2f4847f77694/sist-iso-7304-1-2018>

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/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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91fd055b-e766-4c1b-a591-2f4847f77694/sist-iso-7304-1-2018).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 4, *Céréales et légumineuses*.

Cette première de l'ISO 7304-1 annule et remplace l'ISO 7304:1985, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 7304 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pâtes alimentaires produites à partir de semoule de blé dur — Appréciation de la qualité de cuisson par analyse sensorielle*:

- *Partie 1: Méthode de référence*
- *Partie 2: Méthode de routine*

Semoule de blé dur et pâtes alimentaires — Appréciation de la qualité culinaire des pâtes par analyse sensorielle —

Partie 1: Méthode de référence

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7304 spécifie une méthode d'appréciation par analyse sensorielle de la qualité culinaire des pâtes alimentaires. Cette appréciation est effectuée en appréciant:

- la fermeté, par mastication;
- l'absence de collant, par manipulation à main nue;
- la libération d'amidon, par manipulation à main nue.

La méthode n'exprime pas de jugement de préférence mais donne seulement une appréciation dans le cadre de l'évaluation de la cuisson des pâtes. Elle ne s'applique pas aux petits formats de pâtes habituellement consommés dans les potages.

NOTE Cette méthode peut s'appliquer à tous les formats de pâtes alimentaires produites à partir de blé dur ainsi qu'aux produits fabriqués à partir de blé tendre ou d'un mélange de blé tendre et de blé dur, pour autant que les réglementations nationales appropriées autorisent l'emploi de ces matières premières pour la confection de pâtes alimentaires.

La présente partie de l'ISO 7304 a été mise au point spécifiquement pour établir la méthode de référence dans la perspective de développement, d'acceptation ou de contrôle de méthodes instrumentales ou pratiques d'analyse sensorielle.

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 4120, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai triangulaire*

ISO 5492, *Analyse sensorielle — Vocabulaire.*

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

3 Termes et définitions

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

3.1

fermeté

résistance au cisaillement entre les dents

3.2

absence de collant

capacité d'une pâte à glisser doucement sur une autre, qui dépend du degré d'adhérence

Note 1 à l'article: Cette propriété peut être appréciée à main nue en évaluant la capacité des pâtes cuites à coller les unes aux autres ou aux doigts après la manipulation (entre le pouce, le majeur et l'index).

3.3

libération d'amidon

état de désagrégation superficielle des pâtes cuites, accompagné de la libération d'amidon

Note 1 à l'article: Cet état peut être apprécié visuellement en évaluant la quantité d'amidon restant sur les doigts après manipulation (entre le pouce, le majeur et l'index).

3.4

temps de cuisson optimal

OCT

t

temps à l'issue duquel la ligne blanche continue visible au centre d'une pâte disparaît en cours de cuisson

Note 1 à l'article: Le temps de cuisson optimal est déterminé par écrasement au moyen d'une plaquette d'écrasement (6.10), dans le cas de pâtes de format long ou par coupe à angle droit au moyen d'une lame (6.11), dans le cas de pâtes de format court.

Note 2 à l'article: Par convention, la ligne blanche est considérée comme ayant disparu lorsqu'elle n'est visible que sous la forme d'une rangée de points.

3.5

temps de surcuisson

temps de cuisson supérieur au *temps de cuisson optimal* (3.4), résultant d'une volonté délibérée de placer les pâtes dans un état critique pour mesurer l'impact sur la *fermeté* (3.1), l'*absence de collant* (3.2) et la *libération d'amidon* (3.3)

Note 1 à l'article: Un temps de surcuisson peut correspondre à un dépassement du temps de cuisson optimal de 50 % ou de 100 % (ou de tout autre facteur).

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

SIST ISO 7304-1:2016

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-3f4847f77694/sist-iso-7304-1-2016)

[3f4847f77694/sist-iso-7304-1-2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ffd853b-e7b6-4cfb-a391-3f4847f77694/sist-iso-7304-1-2016)

4 Principe

Appréciation des trois paramètres mentionnés dans le domaine d'application par mastication et manipulation à main nue des pâtes après cuisson (au temps de cuisson optimal ou au temps de surcuisson).

Analyse sensorielle de six échantillons au maximum, présentés les uns après les autres à un jury composé d'au moins 10 sujets qualifiés dans un ordre aléatoire.

5 Réactifs

5.1 Eau.

Si de l'eau du robinet est utilisée, valider sa dureté. Si la dureté n'est pas égale à 15 f°± 1 degrés français, l'amener à cette valeur en utilisant un adoucisseur d'eau approprié.

Si de l'eau en bouteille est utilisée, se procurer une eau présentant une teneur totale en sels minéraux d'environ 300 mg/l.

5.2 Chlorure de sodium, de qualité analytique

6 Appareillage

- 6.1 Balance**, capable de peser à 0,01 g près.
- 6.2 Récipients (casserole) en acier**, à fond épais, d'environ 17 cm de diamètre, d'une capacité de 2,5 l.
- 6.3 Plaques électriques chauffantes**, d'environ 19 cm de diamètre, d'une puissance utile d'environ 1 500 W.
- 6.4 Passoire**, conçue pour des pâtes, en acier inoxydable, d'environ 25 cm à 30 cm de diamètre, dont les trous présentent un diamètre d'environ 2 mm.
- 6.5 Chronomètre.**
- 6.6 Assiettes blanches plates**, identiques et en nombre suffisant pour la réalisation des essais.
- 6.7 Fourchette ou spatule.**
- 6.8 Eprouvette graduée**, d'une capacité de 1 l.
- 6.9 Adoucisseur d'eau.**
- 6.10 Plaquette d'écrasement en plastique transparent.**
- 6.11 Couteau** présentant une lame bien aiguisée.
- 6.12 Pied à coulisse à bec pointu de 30 mm**, utilisable pour mesurer les pâtes de format court après découpe en morceaux.
- 6.13 Pied à coulisse à bec droit de 30 mm**, utilisable pour mesurer les pâtes de format long.
- 6.14 Récipient**, d'un volume d'environ 200 ml.

7 Echantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon vraiment représentatif et qui n'ait pas été endommagé ou modifié au cours du transport ou du stockage.

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente partie de l'ISO 7304. Une méthode d'échantillonnage recommandée est présentée dans l'ISO 24333.

8 Mode de cuisson

8.1 Temps de cuisson optimal (OCT), t

Il convient de déterminer le temps de cuisson optimal avant d'effectuer l'essai proprement dit, en utilisant les mêmes conditions de cuisson qu'en [8.2](#).

Deux minutes avant la fin du temps de cuisson estimé, habituellement indiqué sur l'emballage par le fabricant ou, en l'absence d'indications, déterminé sur la base de l'expérience acquise avec des pâtes de diamètre ou d'épaisseur similaire:

- prélever une pâte de format long et l'écraser à l'aide de la plaquette d'écrasement ([6.10](#)) ou

- prélever une pâte de format court et la couper à l'aide du couteau (6.11).

Répéter cette opération toutes les 30 s jusqu'à ce que la ligne blanche continue visible au centre du morceau écrasé ou du tronçon coupé disparaisse. Le temps nécessaire à la disparition de la ligne correspond au temps de cuisson optimal pour ce type de pâtes (voir l'illustration à l'Annexe A).

8.2 Préparation de l'échantillon

- Peser (6.1) 100 g de pâtes.
- Placer le récipient (casserole) de 2,5 l en acier (6.2), contenant 1 500 ml d'eau du robinet (5.1) mesurés en utilisant l'éprouvette graduée (6.8), sur une plaque électrique chauffante (6.3).
- Ajouter 10,5 g de chlorure de sodium (5.2) à l'eau (soit 7 g par litre d'eau).
- Allumer la plaque chauffante (6.3) et porter l'eau à ébullition.
- Maintenir l'eau proche du point d'ébullition afin de pouvoir l'y ramener une fois les pâtes ajoutées.
- Ajouter les 100 g d'échantillon de pâtes pour essai dans le récipient (casserole) en acier et démarrer le chronomètre (6.5) en même temps. Régler la plaque chauffante de manière à ce que l'eau soit en ébullition douce, utiliser une fourchette ou une spatule (6.7) pour vérifier que toutes les pâtes sont immergées, et pour les formats longs, mélanger après ramollissement de sorte à ce qu'ils soient continuellement immergés.
- Cuire les pâtes pendant le temps t déterminé en 8.1 (ou le temps de surcuisson voulu).
- Pendant la cuisson des pâtes, les mélanger à l'aide d'une fourchette ou d'une spatule (6.7) trois fois pendant 10 s. Le faire au quart, à la moitié et aux trois quarts du temps de cuisson.
- Lorsque le temps de cuisson voulu est écoulé, vider immédiatement le récipient (casserole) en acier dans la passoire (6.4) et égoutter immédiatement les pâtes cuites, en heurtant doucement la passoire trois fois en 5 s.
- Disposer ensuite l'ensemble de l'échantillon pour essai cuit sur une assiette (6.6).
- La mastication permettant d'établir la fermeté doit être effectuée cinq min après l'égouttage.
- La manipulation à main nue permettant d'établir l'absence de collant et la libération d'amidon doit être effectuée cinq min après l'égouttage.

9 Analyse sensorielle

Un échantillon de référence (voir 9.1.8) est systématiquement présenté pour analyse de manière à fournir un élément de comparaison pour les échantillons d'essai.

9.1 Conditions générales d'essai

9.1.1 Les essais doivent être effectués dans une salle conçue spécialement pour les analyses sensorielles.

9.1.2 Le jury doit être composé d'au moins 10 sujets qualifiés, sélectionnés au moyen d'un essai triangulaire conformément à l'ISO 4120, qui a été adaptée à l'appréciation de pâtes cuites.

9.1.3 Une formation préalable en matière d'appréciation de la fermeté de pâtes cuites doit être donnée aux sujets, en utilisant des échantillons de référence cuits selon différents temps de cuisson, c'est-à-dire selon l'OCT ou plus longtemps, afin de couvrir une plage de fermeté aussi large que possible.

9.1.4 Les sujets doivent être formés selon l'ISO 8586.

9.1.5 Les échantillons doivent être présentés l'un après l'autre, en commençant par l'échantillon de référence. Chaque sujet ne doit avoir devant lui/elle qu'une assiette et l'échantillon de référence (voir [9.1.8](#)). Six types de pâtes (échantillon de référence inclus) au maximum peuvent être évalués au cours d'une même session d'évaluation.

9.1.6 Les produits cuits pendant le temps de cuisson optimal et un temps de surcuisson ne doivent jamais être présentés dans la même série.

9.1.7 La dégustation doit être effectuée sous une lumière artificielle rouge ou jaune et la présentation d'une série doit progresser de manière régulière et sans interruption.

9.1.8 Echantillon de référence: au cours de chaque essai, un échantillon connu des sujets et préparé dans les mêmes conditions que le reste de la série, doit être présenté, sa fermeté, son absence de collant et son taux de libération d'amidon étant connus des sujets et se situant au milieu de la plage (entre 30 et 70 dans une plage allant de 10 à 100). Cet échantillon d'essai doit rester à la disposition des sujets durant tout l'essai.

9.2 Progression de l'essai

L'essai doit toujours débiter par la présentation de l'échantillon de référence, dont la fermeté, l'absence de collant, et les taux de libération d'amidon sont connus des sujets, viennent ensuite les échantillons d'essai codés.

9.2.1 Chaque sujet se voit présenter une assiette contenant un échantillon de pâtes cuites.

9.2.2 Le sujet doit en premier lieu évaluer la fermeté des pâtes en les mastiquant pendant cinq min après l'égouttage. Le sujet doit attribuer une note, sous forme d'un nombre entier compris entre 10 (très tendre) et 100 (très ferme). Les notes augmentent lorsque la fermeté augmente.

9.2.3 Le sujet doit ensuite évaluer, cinq min après l'égouttage, l'absence de collant des pâtes. Pendant cette opération, le sujet mélange à main nue les pâtes dans l'assiette et évalue leur capacité à coller les unes aux autres ou aux doigts.

- Plonger une main dans un récipient ([6.14](#)) rempli d'eau, puis l'essuyer.
- Prendre une poignée de pâtes, les manipuler et les faire retomber dans l'assiette.
- Analyser la façon dont les pâtes se séparent les unes des autres et se détachent des doigts.
- Répéter l'opération trois fois.
- Attribuer une note, sur la base des trois évaluations successives, sous forme d'un nombre entier compris entre 10 (très collant) et 100 (pas du tout collant). Les notes augmentent lorsque l'absence de collant augmente.

9.2.4 Chaque sujet évalue ensuite la libération d'amidon des pâtes. Pendant cette opération, le sujet retire, à main nue, l'amidon qui recouvre la surface des pâtes cuites par frottement et évalue la quantité d'amidon qui s'est transférée sur sa main.

- Plonger une main dans un récipient ([6.14](#)) rempli d'eau, puis l'essuyer.
- Poser la main sur les pâtes et frotter doucement avec les doigts.
- Répéter l'opération trois fois.
- Attribuer une note, sur la base des trois évaluations successives, sous forme d'un nombre entier compris entre 10 (grande quantité d'amidon) et 100 (pas d'amidon). Les notes diminuent lorsque les quantités d'amidon diminuent.