

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
6731

Première édition  
1989-05-15

---

---

**Lait, crème et lait concentré non sucré —  
Détermination de la matière sèche (Méthode de  
référence)**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Milk, cream and evaporated milk — Determination of total solids content (Reference  
method)*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6731:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90c1b9e-0d91-4e83-a1c6-69e095a82973/iso-6731-1989>



Numéro de référence  
ISO 6731 : 1989 (F)

## 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 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 6731 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, en collaboration avec la Fédération internationale de laiterie (FIL) et l'Association des chimistes analytiques officiels (AOAC) et sera également publiée par ces organisations.

# Lait, crème et lait concentré non sucré — Détermination de la matière sèche (Méthode de référence)

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit la méthode de référence pour la détermination de la matière sèche du lait, de la crème et du lait concentré non sucré.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 707 : 1985, *Lait et produits laitiers — Méthodes d'échantillonnage*.

## 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

**matière sèche:** Fraction massique des substances restant après la dessiccation complète spécifiée dans la présente Norme internationale.

Elle est exprimée en pourcentage en masse.

## 4 Principe

Préséchage d'une prise d'essai sur un bain d'eau bouillante et évaporation subséquente de l'eau restante dans une étuve à la température de  $102\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment

### 5.1 Balance analytique.

**5.2 Dessiccateur,** muni d'un déshydratant efficace (par exemple gel de silice récemment séché, avec un indicateur hygrométrique).

**5.3 Bain d'eau bouillante,** muni d'ouvertures de dimensions réglables.

**5.4 Étuve,** ventilée, réglable thermostatiquement pour opérer dans tout l'espace de travail à  $102\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

**5.5 Capsules à fond plat,** de 20 mm à 25 mm de hauteur, de 50 mm à 75 mm de diamètre, en matériau approprié (par exemple, acier inoxydable, nickel ou aluminium), munies de couvercles bien ajustés et pouvant être ôtées aisément.

### 5.6 Bains d'eau.

**5.6.1 Bain d'eau,** réglable entre  $35\text{ °C}$  et  $40\text{ °C}$ .

**5.6.2 Bain d'eau,** réglable entre  $40\text{ °C}$  et  $60\text{ °C}$ .

**5.7 Homogénéisateur** (facultatif; voir 7.1).

## 6 Échantillonnage

Voir ISO 707.

## 7 Préparation de l'échantillon pour essai

### 7.1 Lait

Amener l'échantillon à une température de  $20\text{ °C}$  à  $25\text{ °C}$ . Mélanger soigneusement afin d'obtenir une répartition homogène de la matière grasse dans l'échantillon. Ne pas agiter trop vigoureusement afin d'éviter la mousse ou le barattage de la matière grasse. S'il est difficile de disperser la couche de crème, amener lentement à une température de  $35\text{ °C}$  à  $40\text{ °C}$ , sur un bain d'eau (5.6.1), en mélangeant soigneusement de façon à incorporer la matière grasse qui adhère au récipient. Refroidir l'échantillon rapidement à une température de  $20\text{ °C}$  à  $25\text{ °C}$ .

Un homogénéisateur peut être utilisé pour faciliter la dispersion de la matière grasse.

NOTE — Des résultats corrects ne peuvent être obtenus si l'échantillon contient de la matière grasse liquide apparente, ou si des particules blanches, de forme irrégulière, sont visibles et adhèrent aux parois du récipient.

## 7.2 Crème

Amener l'échantillon lentement à une température de 35 °C à 40 °C, sur un bain d'eau (5.6.1). Mélanger ou remuer la crème avec précaution et ne pas agiter trop vigoureusement afin d'éviter la mousse ou le barattage. Refroidir rapidement l'échantillon à une température de 20 °C à 25 °C. Afin de réduire au minimum l'évaporation de l'eau pendant le mélange, le récipient devra rester découvert aussi brièvement que possible.

NOTE — Des résultats corrects ne peuvent être obtenus si le mélange de l'échantillon n'est pas homogène ou si l'échantillon présente un début de barattage ou d'autres indices anormaux.

## 7.3 Lait concentré non sucré

Bien agiter le récipient en le retournant fréquemment. Ouvrir le récipient. Verser le lait lentement dans un autre récipient en verre ou autre matériau approprié, pourvu d'un couvercle étanche, en prenant soin d'incorporer à l'échantillon la matière grasse ou les autres constituants pouvant adhérer à la paroi du premier récipient. Agiter vigoureusement et fermer le récipient.

Chauffer le récipient fermé dans un bain d'eau (5.6.2) entre 40 °C et 60 °C. Toutes les 15 min, sortir le récipient du bain et l'agiter fortement. Au bout de 2 h, retirer le récipient et le refroidir à une température de 20 °C à 25 °C. Enlever le couvercle et bien mélanger en remuant l'échantillon avec une cuillère ou une spatule.

NOTE — Si la matière grasse se sépare, on ne peut pas espérer obtenir des résultats corrects.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Préparation de la capsule

Chauffer une capsule (5.5) avec son couvercle posé à côté dans l'étuve (5.4) pendant au moins 1 h. Mettre le couvercle sur la capsule et la placer immédiatement dans le dessiccateur (5.2).

Laisser refroidir à la température du laboratoire (au moins 30 min) et peser à 0,1 mg près.

### 8.2 Prise d'essai

Peser rapidement dans la capsule préparée (8.1), à 0,1 mg près, 1 g à 5 g (suivant la teneur estimée en matières sèches) de l'échantillon préparé. Dans le cas du lait ou de la crème, incliner la capsule de façon à étaler la prise d'essai uniformément au fond de la capsule. Dans le cas du lait concentré non sucré, ajouter 3 ml à 5 ml d'eau distillée ou d'eau de pureté au moins équivalente, incliner la capsule de façon à mélanger et à étaler la prise d'essai uniformément au fond de la capsule.

### 8.3 Détermination

8.3.1 Placer la capsule, sans le couvercle, sur le bain d'eau (5.3) maintenu vigoureusement à l'ébullition, de telle façon que le fond de la capsule soit exposé au maximum à la vapeur et directement chauffé par celle-ci. Laisser la capsule pendant 30 min.

8.3.2 Retirer la capsule du bain d'eau et la chauffer, avec son couvercle posé à côté, dans l'étuve (5.4) pendant 2 h. Mettre le couvercle sur la capsule et la placer immédiatement dans le dessiccateur (5.2).

8.3.3 Laisser refroidir la capsule à la température du laboratoire (au moins 30 min) et peser à 0,1 mg près.

8.3.4 Chauffer à nouveau la capsule avec son couvercle posé à côté dans l'étuve pendant 1 h. Mettre le couvercle sur la capsule et la placer immédiatement dans le dessiccateur. Laisser refroidir comme en 8.3.3 et peser à 0,1 mg près.

8.3.5 Répéter les opérations décrites en 8.3.4 jusqu'à ce que la différence de masse entre deux pesées successives ne dépasse pas 1 mg. Relever la masse la plus faible.

## 9 Expression des résultats

### 9.1 Mode de calcul

La matière sèche, exprimée en pourcentage en masse, est égale à

$$\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la capsule et du couvercle (voir 8.1);

$m_1$  est la masse, en grammes, de la capsule, du couvercle et de la prise d'essai (voir 8.2);

$m_2$  est la masse, en grammes, de la capsule, du couvercle et de la prise d'essai sèche (voir 8.3.5).

Arrondir la valeur obtenue à 0,01 % ( $m/m$ ) près.

### 9.2 Fidélité

NOTE — Les valeurs de répétabilité et de reproductibilité sont exprimées au niveau de probabilité 95 % et proviennent des résultats d'un essai interlaboratoire [voir STEIGER, G. et MARTENS, R. Bulletin of the International Dairy Federation (1986), N° 207] effectué conformément à l'ISO 5725 : 1986, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode d'essai normalisée par essais interlaboratoires*.

#### 9.2.1 Répétabilité

La différence entre deux résultats individuels, obtenus sur un produit identique soumis à l'essai par le même analyste utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, ne doit pas excéder les valeurs suivantes de matières sèches pour 100 g de produit, en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode:

— pour le lait	0,10 g
— pour la crème	0,20 g
— pour le lait concentré	0,30 g

### 9.2.2 Reproductibilité

La différence entre deux résultats individuels et indépendants, obtenus par deux opérateurs travaillant dans des laboratoires différents sur un produit identique, ne doit pas excéder 0,20 g de matière sèche pour 100 g de produit, en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| — pour le lait           | 0,20 g |
| — pour la crème          | 0,35 g |
| — pour le lait concentré | 0,50 g |

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le rapport d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

---

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

[ISO 6731:1989](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90c1b9e-0d91-4e83-a1c6-69e095a82973/iso-6731-1989>

Page blanche

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

ISO 6731:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90c1b9e-0d91-4e83-a1c6-69e095a82973/iso-6731-1989>

Page blanche

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

ISO 6731:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90c1b9e-0d91-4e83-a1c6-69e095a82973/iso-6731-1989>

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

ISO 6731:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90c1b9e-0d91-4e83-a1c6-69e095a82973/iso-6731-1989>

---

---

**CDU [637.12 + .14].07 : 543.82**

**Descripteurs:** produit agricole, produit alimentaire, produit laitier, lait, crème, lait concentré, dosage, solide, matière sèche.

Prix basé sur 3 pages

---

---