
Norme internationale



1546

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Méthode de contrôle laitier des vaches

Procedure for milk recording for cows

Première édition — 1981-02-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1546:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5475b4c-dc34-47bf-9a55-dc076fdae5c2/iso-1546-1981>

CDU 637.11

Réf. n° : ISO 1546-1981 (F)

Descripteurs : agriculture, élevage, matériel de laiterie, bovins.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 1546 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 1546:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5475b4c-dc34-47bf-9a55-dc076fdae14e/iso-1546-1981>

| | | |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Ethiopie | Pays-Bas |
| Allemagne, R.F. | France | Pologne |
| Australie | Hongrie | Portugal |
| Brésil | Inde | Roumanie |
| Bulgarie | Irlande | Royaume-Uni |
| Canada | Israël | Tchécoslovaquie |
| Chypre | Jamahiriya arabe libyenne | Thaïlande |
| Corée, Rép. de | Kenya | Turquie |
| Égypte, Rép. arabe de | Mexique | |

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Nouvelle-Zélande

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1546-1970, dont elle constitue une révision technique.

Méthode de contrôle laitier des vaches

0 Introduction

L'aptitude à la production laitière est un des critères permettant d'apprécier les qualités génétiques des bovins.

Cette aptitude s'évalue par un contrôle systématique de la production du lait ainsi que d'une ou de plusieurs des caractéristiques qualitatives du lait, à savoir : sa teneur en matière grasse, sa teneur en extrait sec dégraissé, sa teneur en protéines, etc.

L'obtention de ces données, leur enregistrement et l'utilisation rationnelle de celles-ci en vue d'apprécier l'aptitude à la production laitière d'un troupeau de bovins, est appelée «contrôle laitier».

La présente méthode est basée sur l'Accord international pour les méthodes de contrôle laitier des vaches, élaboré, adopté et ratifié par le Comité international pour le contrôle de la productivité laitière du bétail (CICPLB).

Le contrôle laitier a un double objet :

- a) sur le plan individuel, il permet une sélection objective des femelles contrôlées quant à la quantité et la qualité de leur lait, et une meilleure conduite technique et économique du troupeau;
- b) sur le plan collectif, il contribue à caractériser une race donnée, à déterminer la valeur d'un taureau et, d'une manière générale, à entreprendre des recherches d'ordre génétique et économique.

Une procédure normalisée pour le contrôle laitier des vaches est nécessaire afin que les résultats soient présentés d'une manière uniforme, non seulement pour des raisons zootechniques mais aussi afin que les données obtenues puissent faire l'objet d'un traitement informatique.

En outre, des résultats comparables sont nécessaires pour une interprétation donnée et en particulier pour faciliter l'organisation rationnelle de la vente des animaux reproducteurs.

Toute organisation qui adopte et ratifie cet «accord» et satisfait aux conditions y contenues, a le droit d'employer la «marque spéciale» du CICPLB sur ses certificats et dans ses publications, conformément au règlement régissant l'octroi de cette marque.

Toute organisation qui adopte et ratifie cet accord doit soumettre au secrétariat le rapport qu'elle publie.

Toute organisation désirant dénoncer cet accord doit en donner communication au CICPLB qui en informera immédiatement les autres organisations membres en indiquant la date à laquelle la dénonciation est parvenue. Cette dernière devient effective immédiatement. Le droit d'employer la marque spéciale cesse dès que la dénonciation a été notifiée.

Le présent texte de l'Accord international pour les méthodes de contrôle laitier des vaches a été adopté par les organisations membres du CICPLB le 17 mai 1976 et ratifié par elles à une date ultérieure. L'accord susmentionné est entré en vigueur le 3 avril 1978.

Les organismes effectuant le contrôle qui ne font pas partie de cet accord seront admis sur demande. Cette admission sera notifiée aux organisations membres par les soins du CICPLB.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de contrôle laitier qui doit porter sur toutes les vaches de races laitières ou de races à aptitude laitière prédominante faisant partie d'un troupeau.

2 Références

ISO/R 1211, *Lait — Détermination de la teneur en matière grasse (Méthode de référence)*.

ISO 1871, *Produits agricoles alimentaires — Directives générales pour le dosage de l'azote selon la méthode de Kjeldahl*.

ISO 2446, *Lait — Détermination de la teneur en matière grasse (Méthode de routine)*.

3 Définitions

3.1 contrôle laitier : Contrôle du lait, de la matière grasse et de la matière azotée (lorsque cela est possible) qui doit fournir une indication exacte quant à la production de lait, de matière grasse et de matière azotée d'une vache d'un troupeau.

3.2 troupeau : Tout groupe de bovins exploité en vue d'une même utilisation, appartenant à un même propriétaire et logé dans un même ensemble de bâtiments ruraux.

4 Principe

Détermination de la quantité totale de lait, de matière azotée produite par une vache pendant chaque période de lactation et 305 jours de lactation ou pendant chaque année d'exercice au cours de son existence.

5 Organisation du contrôle laitier

S'il convient de laisser toute liberté d'action en ce qui concerne la façon dont est organisé le contrôle laitier dans les différents pays, à condition que les associations locales soient agréées par les organisations nationales, il est indispensable d'avoir une supervision officielle ou semi-officielle qui peut être exercée par le gouvernement ou par une organisation reconnue par lui.

6 Contrôle

6.1 Méthodes de contrôle laitier

Le contrôle laitier peut être effectué selon différentes méthodes d'après les conditions existant dans les pays des organisations membres.

6.1.1 Méthode A

Dans cette méthode, les opérations de contrôle sont effectuées exclusivement par un contrôle officiel.

| Durée du contrôle h | Intervalle moyen entre les contrôles jours | Symbole |
|---|--|----------------|
| 24 | 14 | A ₂ |
| 24 | 21 | A ₃ |
| 24 | 30 | A ₄ |
| 24 | 42 | A ₆ |
| Contrôle effectué alternativement le matin et le soir | 30 | A _T |

La méthode A₄ doit être considérée comme méthode standard.

6.1.2 Méthode B

Dans cette méthode, les opérations de contrôle sont effectuées par le propriétaire des vaches ou par un contrôleur officiel en collaboration avec le propriétaire.

| Durée du contrôle h | Intervalle moyen entre les contrôles jours | Symbole |
|------------------------|---|---------|
| 24 | 30 | B |

6.1.3 Autres méthodes

Toute autre méthode approuvée par le bureau du CICPLB peut être utilisée.¹⁾

6.2 Exigences pour la mise en application d'une méthode

6.2.1 Le procédé pratique de contrôle (y compris les méthodes d'analyse pour la matière grasse et la matière azotée).

6.2.2 L'intervalle entre les contrôles et les limites de cet intervalle.

6.2.3 La méthode pour le contrôle des enregistrements.

6.2.4 La méthode de supervision

6.2.5 La méthode pour le calcul des rendements par lactation et par année.

6.2.6 La précision de la méthode de contrôle sur la base d'un emploi à grande échelle de cette méthode dans la pratique. La précision devrait être exprimée dans les termes établis de temps en temps par le bureau.

6.2.7 L'emploi des résultats du contrôle pour les livres généalogiques, l'épreuve de la descendance des pères utilisés pour l'insémination artificielle, l'exploitation, etc.

7 Techniques du contrôle laitier

7.1 Détermination de la quantité de lait produite

Déterminer, à l'aide d'un instrument de pesage gradué en 200 g maximum, agréé par l'association de contrôle et contrôlé périodiquement, la masse de lait. Exprimer le résultat en kilogrammes.

On peut se servir également de méthodes volumétriques en employant un facteur de conversion de 1,03 g/cm³.

NOTE — En ce qui concerne l'emploi des compteurs de lait et des récipients de contrôle, il convient de s'en tenir aux descriptions et aux indications formulées à ce sujet et approuvées par le CICPLB.

1) Le CICPLB tient à la disposition de ses membres les méthodes approuvées.

7.2 Détermination de la matière grasse et de la matière azotée

7.2.1 Constitution des échantillons

Constituer les échantillons pour analyse en mélangeant des prélèvements de lait produit par chaque vache individuellement de sorte qu'ils représentent le lait produit pendant 24 h.

7.2.2 Méthodes d'évaluation

Déterminer sur le même échantillon (7.2.1) les teneurs en matière grasse et en matière azotée selon les méthodes indiquées dans le chapitre 2 et l'annexe A.

8 Durée du contrôle laitier

Le contrôle laitier peut être effectué pendant :

- a) toute la période de lactation (méthode dite «de la période de lactation»);
- b) 365 jours consécutifs (méthode dite «de l'année d'exercice»).

Pour ces deux méthodes, indiquer également les résultats du contrôle pendant 305 jours consécutifs après le vêlage, ce contrôle étant appelé «lactation standard» ou «lactation de référence».

La période de lactation doit être normalement considérée comme terminée lorsque la vache n'est plus traitée deux fois par jour. Toutefois, la lactation peut être calculée aussi longtemps qu'une vache donnant plus de 3 kg de lait par jour est traitée régulièrement au moins une fois par jour pour une période supérieure à 1 semaine.

En cas de contrôle mensuel, la fin de la période de lactation est considérée être le 14^e jour après le dernier contrôle normal. Ce jour devrait être compris dans les calculs. En cas d'intervalles plus longs entre les contrôles, la date du tarissement ne devrait pas, en principe, être supérieure à la moitié de cet intervalle.

9 Méthodes de calcul

Calculer selon l'une des deux méthodes décrites ci-après, ou selon toute autre méthode de précision équivalente, la quantité totale de lait et le pourcentage de matière grasse et/ou de matière azotée.

9.1 Méthode n° 1

9.1.1 Principe

Pour chaque intervalle entre deux contrôles successifs, la quantité de lait produite est calculée séparément en multipliant les

résultats de pesée du jour de contrôle par le nombre de jours de l'intervalle correspondant. La somme des résultats partiels obtenus selon cette méthode représente la quantité totale de lait produite par la vache pendant l'entière période de lactation.

Les quantités de matière grasse et de matière azotée contenues dans le lait sont obtenues de la même façon.

9.1.2 Expression des résultats

Les pourcentages moyens de matière grasse et de matière azotée contenus dans le lait sont obtenus en multipliant par 100 les quantités totales de matière grasse et de matière azotée (en kilogrammes) et en divisant ces valeurs par la quantité totale de lait (en kilogrammes).

9.2 Méthode n° 2

9.2.1 Principe

Pour chaque intervalle entre deux contrôles successifs, la quantité de lait produite est calculée séparément en additionnant les résultats des pesées des 2 jours de contrôle et en divisant par deux. Le quotient est ensuite multiplié par le nombre de jours de l'intervalle correspondant. La quantité totale de lait produite est obtenue en totalisant la quantité de lait calculée pour tous les intervalles.

Les quantités de matière grasse et de matière azotée contenues dans le lait sont obtenues de la même façon.

9.2.2 Expression des résultats

Les pourcentages moyens de matière grasse et de matière azotée contenus dans le lait sont obtenus comme indiqué pour la méthode n°1.

NOTE — On peut également arriver à cette évaluation en employant des périodes de calcul (*I*) d'une longueur à peu près identique, mais en effectuant le contrôle dans le jour ouvrable le plus proche de $I/2$.

9.3 Remarques

9.3.1 Si, par suite d'un cas de force majeure¹⁾ (par exemple congés payés), le contrôle est suspendu pendant une période ne dépassant pas 68 jours, le ou les résultats des contrôles manquants peuvent être remplacés par les résultats obtenus selon une méthode équivalente.

Si l'interruption est supérieure à 68 jours, de telles moyennes ne peuvent être admises que dans des cas exceptionnels.

9.3.2 Les résultats obtenus selon les méthodes de calcul décrites précédemment doivent être enregistrés sans aucune modification ni correction, quelles qu'elles soient.

1) L'état de chaleur de la vache n'est pas considéré comme tel.

10 Procès-verbal de contrôle

10.1 Enregistrement des données

Le procès-verbal de contrôle doit indiquer les résultats obtenus sans modifications ni corrections. Il doit, en outre, mentionner

- a) la méthode suivant laquelle le contrôle laitier a été appliqué (méthode A ou B);
- b) la durée du contrôle (période de lactation ou année d'exercice);
- c) les renseignements établissant l'identité de l'animal;
- d) les facteurs susceptibles d'influencer le rendement, notamment :
 - la date de naissance de la vache (année et mois);
 - le nombre de traites journalières dans le cas où l'on n'effectuerait pas exclusivement deux traites par jour (III signifie trois traites journalières, III/II signifie trois traites journalières en début de lactation et deux traites plus tard; on peut également employer 3× ou 2× au lieu de III ou II);
 - la date précise de tous les vêlages;
 - La durée de toutes les lactations antérieures ou le nombre de jours de traite au cours de l'année d'exercice;
 - la production totale de lait, de matière grasse et de

matière azotée, en kilogrammes, au cours de chaque lactation ou de chaque année d'exercice et de la lactation de référence de 305 jours; dans le cas où la vache aurait produit du lait pendant moins de 305 jours, il faudrait publier la production pendant la durée réelle de la lactation;

- la date de commencement de l'année d'exercice;

facultativement :

- la durée du tarissement;
- le mode de traite (manuel ou mécanique)
- la nature de l'alimentation;
- l'état sanitaire (accidents ou maladies éventuels survenus au cours de la lactation ou avant celle-ci, fièvre aphteuse, etc.);
- les conditions spéciales du milieu : stabulation, pâturages de plaine ou de montagne, altitude des pâturages de montagne, durée du pacage en montagne.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai) 10.2 Publications des résultats

Les certificats concernant les résultats du contrôle laitier ne peuvent être délivrés que par les organisations de contrôle laitier et par les sociétés d'élevage agréées seulement par les organisations de contrôle laitier.

Annexe A

Méthodes d'évaluation

A.1 Moyens pour la détermination de la teneur en matière grasse

Toute méthode donnant des résultats qui soient comparables à ceux obtenus par la méthode Röse-Gottlieb de référence (voir ISO/R 1211) peut être utilisée, par exemple :

Méthode Gerber (voir ISO 2446)

Appareil Milko-Tester

Analyse par infrarouges

Lindström

Les méthodes de détermination de la teneur du lait en matière grasse doivent être soumises à des contrôles réguliers et continus en employant comme référence la méthode de Röse-Gottlieb.

A.2 Moyens pour la détermination de la teneur en protéines

Toute méthode donnant des résultats qui soient comparables à ceux obtenus par la méthode Kejldahl de référence pour la détermination de la teneur en protéines du lait (voir norme FIL n° 20-1960 et ISO 1871) peut être utilisée et le facteur de correction 6,38 doit être utilisé pour le calcul de la teneur en protéines (brutes), par exemple :

Colorimétrie (méthode noir amido¹⁾, méthode orange acide²⁾)

Analyse par infrarouges

L'appareil doit être soumis à des contrôles appropriés. Il faut s'assurer que les réactifs nécessaires sont employés à une concentration constante, afin que les analyses donnent des résultats équivalents.

Les procédés adoptés pour la détermination de la teneur du lait en protéines doivent être soumis à des contrôles réguliers et continus. La méthode de Kjeldahl pour la détermination de la teneur du lait en protéines, utilisée comme méthode de référence, doit être employée conformément à la norme FIL n° 20-

ISO 1546:1981
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis196075b4c-dc34-47bf-9a55-dc076fdae5c2/iso-1546-1981>

1) Fait l'objet d'un projet rédigé par le Groupe mixte FIL/ISO/AOAC.

2) C'est-à-dire Méthode d'analyse AOAC, 11^e édition, 16.036.

Annexe B

Exemples de calcul

Vêlage : 25 mars 1976

| Date du contrôle | Quantité de lait pesée kg | Pourcentage de matière grasse | Matière grasse g |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 8 avril | 28,2 | 3,35 | 945 |
| 6 mai | 24,8 | 3,15 | 781 |
| 3 juin | 26,6 | 3,20 | 851 |
| 1 ^{er} juillet | 23,0 | 3,25 | 748 |
| 29 juillet | 20,2 | 3,45 | 697 |
| 26 août | 14,8 | 3,65 | 540 |
| 23 septembre | 11,0 | 3,70 | 407 |
| 21 octobre | 7,4 | 3,95 | 292 |
| 17 novembre | 4,8 | 4,10 | 197 |
| 16 décembre | 3,2 | 4,95 | 158 |

Début de la lactation :

26 mars 1976

Fin de la lactation :

30 décembre 1976

Nombre de jours de la lactation :

280 jours

Nombres de pesées :

10

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Méthode n°1

| Date du contrôle | Quantité de lait kg | Nombre de jours de l'intervalle | Pourcentage de matière grasse | Total | |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------|----------------------|
| | | | | Lait kg | Matière grasse kg |
| 8 avril | 28,2 | 28 | 3,35 | 790 | 26,465 |
| 6 mai | 24,8 | 28 | 3,15 | 694 | 21,861 |
| 3 juin | 26,6 | 28 | 3,20 | 745 | 23,840 |
| 1 ^{er} juillet | 23,0 | 28 | 3,25 | 644 | 20,930 |
| 29 juillet | 20,2 | 28 | 3,45 | 566 | 19,527 |
| 26 août | 14,8 | 28 | 3,65 | 414 | 15,111 |
| 23 septembre | 11,0 | 28 | 3,70 | 308 | 11,396 |
| 21 octobre | 7,4 | 28 | 3,95 | 207 | 8,177 |
| 17 novembre | 4,8 | 27 | 4,10 | 130 | 5,330 |
| 16 décembre | 3,2 | 29 | 4,95 | 93 | 4,604 |
| | | 280 | | 4 591 | 157,241 |

Quantité totale de lait :

4 591 kg

Quantité moyenne de matière grasse :

157,241 kg

Pourcentage moyen de matière grasse :

$$\frac{157,241}{4 591} \times 100 = 3,43 \%$$

Méthode n° 2

| Intervalle (y compris les 2 jours de contrôle) | Nombre de jours de l'intervalle | Production journalière | | Total | |
|--|---------------------------------|------------------------|---------------------|------------|----------------------|
| | | Lait kg | Matière grasse g | Lait kg | Matière grasse kg |
| Du 26 mars au 8 avril | 14 | 28,2 | 945 | 395 | 13,230 |
| Du 9 avril au 6 mai | 28 | (28,2 + 24,8)/2 | (945 + 781)/2 | 742 | 24,164 |
| Du 7 mai au 3 juin | 28 | (24,8 + 26,6)/2 | (781 + 851)/2 | 720 | 22,848 |
| Du 4 juin au 1 ^{er} juillet | 28 | (26,6 + 23,0)/2 | (851 + 748)/2 | 694 | 22,386 |
| Du 2 juillet au 29 juillet | 28 | (23,0 + 20,2)/2 | (748 + 697)/2 | 605 | 20,230 |
| Du 30 juillet au 26 août | 28 | (20,2 + 14,8)/2 | (697 + 540)/2 | 490 | 17,318 |
| Du 27 août au 23 septembre | 28 | (14,8 + 11,0)/2 | (540 + 407)/2 | 361 | 13,258 |
| Du 24 septembre au 21 octobre | 28 | (11,0 + 7,4)/2 | (407 + 292)/2 | 258 | 9,786 |
| Du 22 octobre au 17 novembre | 27 | (7,4 + 4,8)/2 | (292 + 197)/2 | 165 | 6,602 |
| Du 18 novembre au 16 décembre | 29 | (4,8 + 3,2)/2 | (197 + 158)/2 | 116 | 5,148 |
| Du 17 décembre au 30 décembre | 14 | 3,2 | 158 | 45 | 2,212 |
| | 280 | | | 4 591 | 157,182 |

Quantité totale de lait : 4 591 kg

Quantité moyenne de matière grasse : 157,182 kg

Pourcentage moyen de matière grasse : $\frac{157,182}{4 591} \times 100 = 3,42 \%$

[ISO 1546:1981](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/e5475b4c-dc34-47bf-9a55-dc076fdae5c2/iso-1546-1981)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/e5475b4c-dc34-47bf-9a55-dc076fdae5c2/iso-1546-1981>