

---

---

**Pâtes — Détermination de la masse  
marchande des lots —**

**Partie 2:**

Balles de pâte (comme la pâte séchée en  
flocons) en plaques

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Pulps — Determination of saleable mass in lots —*

*Part 2: Pulps (such as flash-dried pulps) baled in slabs*

ISO 801-2:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/449f2b8d-e3ac-4fd0-9605-9fa638272d45/iso-801-2-1994>



## 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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 801-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 5, *Méthodes d'essai et spécifications de qualité des pâtes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 801-2:1979), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 801 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pâtes — Détermination de la masse marchande des lots*:

- *Partie 1: Balles de pâtes en feuilles*
- *Partie 2: Balles de pâte (comme la pâte séchée en flocons) en plaques*
- *Partie 3: Ballots*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 801 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

## Introduction

En raison de l'extrême difficulté à découper des secteurs sur d'épaisses plaques de pâte, telle que la pâte séchée en flocons pour laquelle cette méthode d'essai a été établie, un mode d'échantillonnage par disques a été adopté à la suite de recherches approfondies (pratiques et statistiques). Un bref compte rendu de cette étude est donné dans l'annexe B.

Bien que, théoriquement, la méthode d'échantillonnage par triangles soit plus précise que celle par disques, en pratique, la méthode par forage spécifiée dans la présente partie de l'ISO 801 peut être considérée comme étant satisfaisante parce que, dans la pratique, les variations de teneur en eau d'un endroit à un autre sont relativement faibles (par exemple pour les pâtes séchées en flocons).

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

[ISO 801-2:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/449f2b8d-e3ac-4fd0-9605-9fa638272d45/iso-801-2-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/449f2b8d-e3ac-4fd0-9605-9fa638272d45/iso-801-2-1994>

Page blanche

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

ISO 801-2:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/449f2b8d-e3ac-4fd0-9605-9fa638272d45/iso-801-2-1994>

# Pâtes — Détermination de la masse marchande des lots —

## Partie 2:

### Balles de pâte (comme la pâte séchée en flocons) en plaques

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 801 prescrit une méthode pour la détermination de la siccité d'un lot de pâte en plaques et pour le calcul de sa masse marchande.

La méthode est applicable à la plupart des types de pâtes en balles d'environ 200 kg, constituées de quatre à six plaques ou couches d'épaisseur uniforme et à peu près égale. Elle est aussi applicable à des balles qui ne sont pas constituées de couches séparées mais peuvent être clivées. Elle n'est pas applicable aux balles de pâte en feuilles ni aux pâtes en balles alimentaires.

La méthode n'est pas applicable si l'appareil de forage s'échauffe fortement par friction au cours du forage; cela peut être le cas avec des pâtes chimiques et semi-chimiques résistantes.

Un exemple de rapport d'analyse complet et des calculs correspondants est donné dans l'annexe A.

#### 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 partie de l'ISO 801. 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 la présente partie de l'ISO 801 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 801-1:—<sup>1)</sup>, *Pâtes — Détermination de la masse marchande des lots — Partie 1: Balles de pâtes en feuilles.*

#### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 801, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 lot:** Nombre total de balles d'une pâte de même qualité de caractéristiques définies.

Le nombre de balles constituant un lot est indiqué sur la facture ou fixé par accord entre les parties intéressées.

Un lot de balles de pâte est dit «avec spécification» lorsqu'il est accompagné d'un bordereau d'origine mentionnant, pour chaque balle,

- soit sa masse brute (3.2) et sa siccité absolue (3.4);
- soit sa masse marchande (3.7).

**3.2 masse brute:** Masse totale d'une balle, d'une partie de lot ou d'un lot, comprenant

- le contenu;
- les feuilles d'emballage (pâte — papier);
- les fils ou rubans d'emballage.

**3.3 masse anhydre:** Masse obtenue en séchant la pâte à une température de  $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ , jusqu'à masse constante.

**3.4 siccité absolue:** Rapport de la masse anhydre (3.3) de la pâte à sa masse initiale, exprimée en pourcentage.

**3.5 masse sèche à l'air:** Masse de la pâte dont l'humidité est en équilibre avec l'atmosphère ambiante.

1) À publier (Révision de l'ISO 801-1:1979)

**3.6 siccité commerciale théorique:** Valeur d'équilibre conventionnelle égale à 88 % ou 90 % selon les pays et/ou les accords commerciaux .<sup>2)</sup>

**3.7 masse marchande:** Masse brute (3.3), multipliée par la siccité absolue (3.4), divisée par la siccité commerciale théorique (3.6). Habituellement, elle est voisine de la masse sèche à l'air (3.5).

**3.8 masse facturée:** Masse marchande (3.7) indiquée par le vendeur sur la facture.

## 4 Principe

Un nombre de balles-échantillons, qui est fonction du nombre de balles et de plaques de pâte constituant le lot complet, sont prélevées dans le lot selon une échelle mobile. Ces balles-échantillons sont pesées individuellement et réunies par groupes contenant le même nombre de balles. Dans chaque plaque ou couche, un disque-épreuve est découpé. Les éprouvettes sont pesées puis séchées jusqu'à masse constante en vue de déterminer leur masse anhydre. La masse marchande du lot est ensuite calculée.

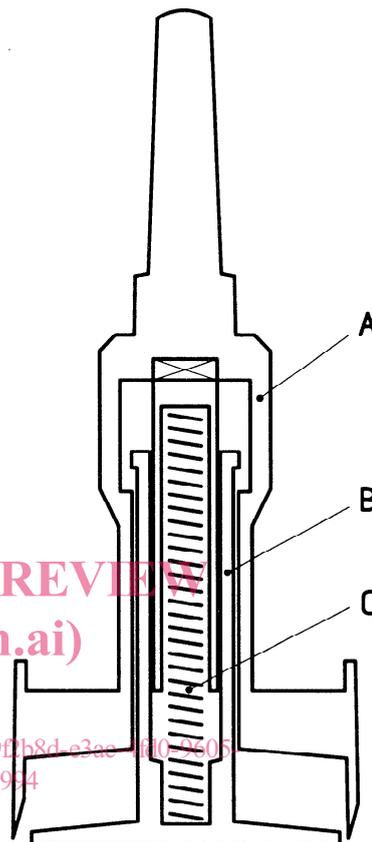
## 5 Appareillage

**5.1 Bascule,** permettant de peser les balles avec une précision d'au moins 1/1 000.

**5.2 Balance,** permettant de peser les éprouvettes avec une précision minimale de 1/5 000. La balance doit avoir une capacité minimale de 5 kg et une sensibilité de 0,1 g. Son bac de pesage (ou plateau de pesage) doit être suffisamment large pour contenir les éprouvettes sans qu'elles dépassent le bord du bac.

NOTE 1 Comme les éprouvettes sont pesées encore chaudes, elles engendrent un flux ascendant d'air autour du bac de pesage et, par conséquent, une erreur négative dans la lecture de la balance. Cette erreur est minimisée si le bac est de largeur suffisante pour qu'aucune partie de l'éprouvette ne dépasse le bord du bac.

**5.3 Équipement pour le découpage des disques-épreuves,** composé d'une perceuse de commerce de 1 kW environ, d'un support de perceuse et d'un outil de découpage (voir figures 1 et 2).



- A Partie extérieure rotative, composée d'un cône, d'un boîtier extérieur avec quatre bras sur lesquels sont fixés deux couteaux et deux brise-copeaux
- B Partie intérieure fixe, composée d'une plaque circulaire et d'un boîtier intérieur avec support de ressort et roulement à billes
- C Ressort hélicoïdal permettant un jeu entre les parties rotative et fixe

**Figure 1 — Outil de découpage** (voir 5.3)

<sup>2)</sup> La siccité à l'air est de 90 %, la pâte contient 90 parties en masse de fibres absolument sèches et 10 parties en masse d'eau. Pour une siccité à l'air de 88 %, les parties correspondantes sont de 88 et 12.



Figure 2 — Outil de découpage en opération

**5.4 Série de 35 cartes**, destinée à donner la séquence complète des positions d'échantillonnage des plaques ou couches dans lesquelles les disques doivent être découpés. (Voir article 7 et figures 3 et 4).

Un échantillon est pris dans chaque plaque, à la position indiquée par les cartes d'échantillonnage, celles-ci ayant un coin coupé de façon à pouvoir les orienter correctement. Trente-cinq cartes sont préparées et une position d'échantillonnage est marquée sur chaque carte, chacune représentant la surface d'une plaque. Un format de carte 100 mm × 75 mm convient. Les cartes sont divisées en sept bandes

d'égale largeur dans une direction et en cinq dans l'autre, pour donner 35 positions d'échantillonnage sur toute la surface de la plaque.

**5.5 Enceinte de stockage**, permettant de mettre les éprouvettes à l'abri de toute variation de masse avant la pesée.

**5.6 Étuve**, bien ventilée et pouvant être réglée à  $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

**5.7 Récipients de séchage**, équipés d'une toile métallique.

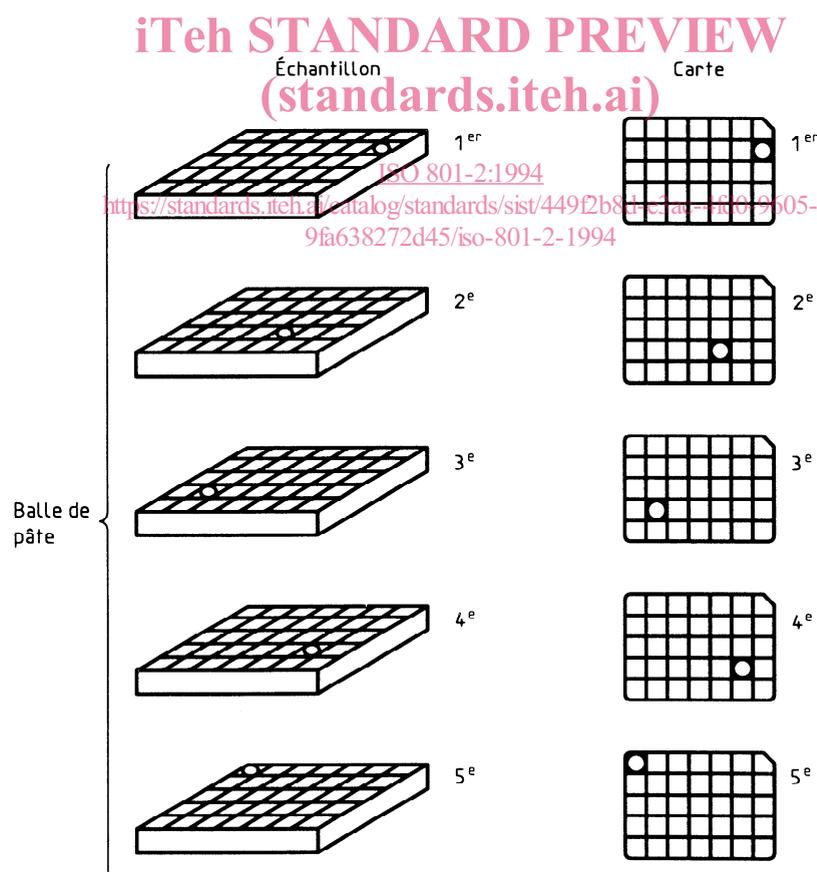


Figure 3 — Système du jeu de cartes pour prélèvement au hasard (voir 5.4)

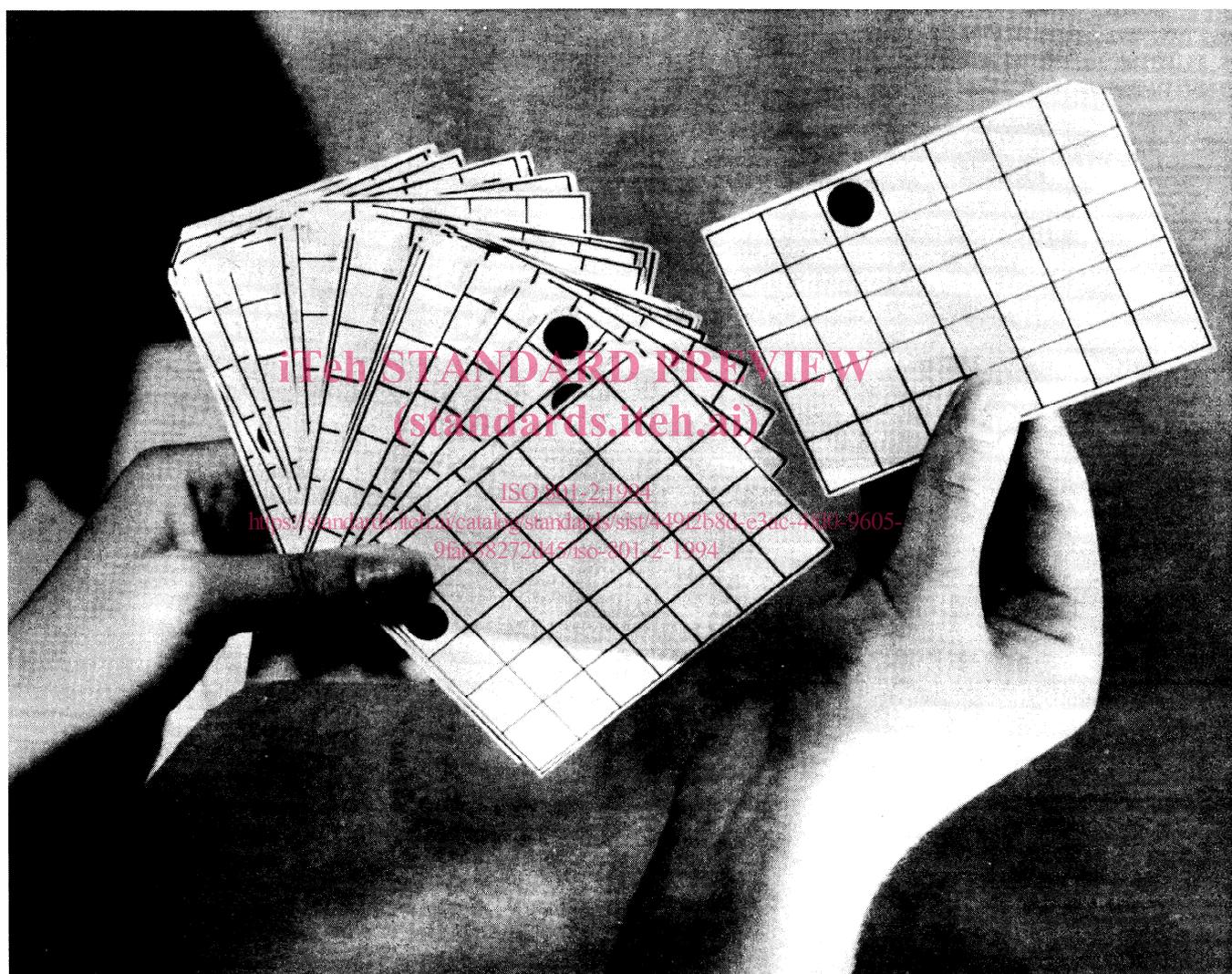


Figure 4 — Sélection des échantillons par le système de jeu de cartes

## 6 Balles-échantillons

Pour les spécifications concernant les balles-échantillons et l'échantillonnage, voir ISO 801-1. Le nombre de balles-échantillons est donné dans le tableau 1 de l'ISO 801-1; cependant, le nombre total de plaques contenues dans les balles prélevées doit être aussi voisin que possible d'un multiple entier de 35. L'application de ce principe est donnée dans le tableau 1 de la présente partie de l'ISO 801 pour les cas les plus courants (4, 5 ou 6 plaques par balle).

**Tableau 1 — Nombre de balles-échantillons à prélever**

Nombre total de balles du lot	Nombre de balles-échantillons à prélever					
	4 plaques/balle		5 plaques/balle		6 plaques/balle	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Jusqu'à 100	18	36	14	28	12	24
101 à 200	27	54	21	42	18	36
201 à 300	36	72	28	56	24	48
301 à 400	36	72	28	56	24	48
401 à 500	36	72	28	56	24	48
501 à 600	45	90	35	70	30	60
601 à 700	45	90	35	70	30	60
701 à 800	54	108	42	84	36	72
801 à 900	54	108	42	84	36	72
901 à 1 000	63	126	49	98	42	84
1 001 à 2 000	72	144	56	112	48	96
2 001 à 3 000	90	180	70	140	60	120
3 001 à 4 000	108	216	84	168	72	144
4 001 à 5 000	144	288	112	224	96	192

NOTE — Au-dessus de 5 000, le nombre minimal ou maximal est celui donné dans le tableau 1 pour 5 000 balles, plus 1 % des balles au-delà de 5 000. Le nombre total de plaques à échantillonner doit être aussi voisin que possible d'un multiple entier de 35.

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Pesage des balles-échantillons

Déterminer séparément la masse brute de chaque balle-échantillon et donner les résultats avec une précision comprise entre 1/500 et 1/1 000.

Si l'humidité des feuilles de pâte servant d'emballages diffère manifestement de celle du reste de la balle, ou si ces emballages sont facturés séparément, les soumettre à l'essai séparément, conformément à 8.2.

### 7.2 Sélection des plaques-échantillons

Échantillonner toutes les plaques ou couches de la balle.

### 7.3 Découpage des éprouvettes

(Voir figures 1 et 2).

Dans chaque plaque ou couche de pâte comprenant la base complète, découper une éprouvette en forme de disque, de  $100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  de diamètre, à l'aide de l'outil de découpage (voir 5.3 et figures 1 et 2) ou d'un outil similaire convenable. Les éprouvettes une fois détachées doivent être de même épaisseur, 20 mm environ. Placer ces éprouvettes dans l'enceinte de stockage (5.5), de façon à empêcher tout gain ou toute perte d'humidité, jusqu'à ce que la quantité désirée pour une pesée y soit accumulée. Les positions des disques à prélever dans chaque plaque sont données par le système de cartes (5.4). Percer chaque plaque une seule fois, puis rassembler les disques en lots composés chacun de préférence d'échantillons provenant d'une même balle.

Les disques découpés aux positions situées à la périphérie doivent être prélevés à une distance de 5 mm à 10 mm des bords de la plaque.

### 7.4 Échantillonnage par le système du jeu de cartes

Voir figures 3 et 4.

Battre les 35 cartes, puis se référer à la carte du dessus pour avoir la position d'échantillonnage de la plaque du dessus. Échantillonner la deuxième plaque de la même façon, en suivant la position indiquée par la deuxième carte.

Continuer à procéder ainsi avec toutes les plaques des balles à échantillonner, jusqu'à ce que les prélèvements aient été faits dans les 35 positions. Rebattre le paquet de cartes et découper l'échantillon suivant comme indiqué par la carte du dessus. Poursuivre ainsi l'échantillonnage sans tenir compte du nombre de plaques contenues dans la balle.

NOTE 2 Il est tout à fait possible de juger de façon précise la position d'échantillonnage en se référant à la carte. Cependant, si on le désire, un procédé qui peut aider l'opérateur consiste à construire une grille de mêmes dimensions que les plaques de la balle et ayant le même nombre de carrés que les cartes de  $100 \text{ mm} \times 75 \text{ mm}$ . La grille est alors placée sur la surface de la plaque à percer et, tout en la maintenant en place, le disque peut être découpé.

### 7.5 Pesage et séchage des éprouvettes

Réunir les éprouvettes obtenues, de préférence dans des groupes comprenant celles provenant d'un groupe de balles-échantillons combinées de sorte que le nombre de plaques soumises à l'essai soit aussi proche que possible d'un multiple de 35. Effectuer la pesée avec une précision d'au moins 1/5 000.

NOTE 3 Il est primordial d'éviter toute perte ou tout gain de masse avant la pesée.

S'assurer que la toile métallique se trouvant au fond de chaque récipient de séchage (5.7) est suffisamment fine pour retenir les petits morceaux de pâte, qui peuvent se détacher de certaines pâtes sèches friables telles que la pâte mécanique séchée en flocons.

Sécher les éprouvettes dans l'étuve ventilée (5.6), réglée à  $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ , jusqu'à masse constante. Cette masse est considérée comme atteinte lorsque deux pesées consécutives, effectuées à un intervalle d'au moins 1 h, ne diffèrent pas de plus de 1/5 000.

Peser les éprouvettes sur la balance (5.2) immédiatement après qu'elles aient été retirées de l'étuve. Le temps qui s'écoule entre leur retrait et la pesée doit être inférieur à 30 s.

NOTE 4 Une période de temps prolongée entre le retrait de l'étuve et la pesée peut occasionner une erreur positive dans la masse sèche à l'étuve, en raison de l'absorption d'humidité de l'atmosphère ambiante.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Balles sans emballage de feuilles de pâte et sans spécifications

La masse marchande,  $X$  (à  $c$  %), de pâte du lot, exprimée en kilogrammes, est donnée par l'équation

$$X = \left( m_1 \frac{a_1}{100} + m_2 \frac{a_2}{100} + \dots + m_n \frac{a_n}{100} \right) \times \frac{N_1}{N_2} \times \frac{100}{c} \quad \dots(1)$$

$$= \frac{(m_1 a_1 + m_2 a_2 + \dots + m_n a_n) \times N_1}{N_2 \times c}$$

où

$m_1, m_2, \dots, m_n$  est la masse brute (3.2) de chaque groupe de balles-échantillons, exprimée en kilogrammes;

$a_1, a_2, \dots, a_n$  est la siccité absolue (3.4) de chaque groupe de balles-échantillons, exprimée en pourcentage et arrondie à la première décimale;

$N_1$  est le nombre total de balles du lot;

$N_2$  est le nombre de balles échantillonnées;

$c$  est la siccité commerciale théorique (3.6), exprimée en pourcentage.

Le résultat doit être exprimé à 1 kg près.

### 8.2 Balles emballées dans des feuilles de pâte ou de papier

Lorsque la pâte est emballée dans des feuilles de pâte ou de papier qui ont un taux d'humidité manifestement différent du reste de la balle, ou si l'emballage est vendu séparément, la balle complète intacte doit être pesée et l'emballage enlevé et pesé séparément (l'emballage se compose de toutes les feuilles de pâte ou de papier repliées sur les côtés de la balle, ainsi que les feuilles de pâte ou de papier se trouvant à l'extérieur de ces dernières). La masse brute de l'emballage, avec fils de fer ou cerclage, est alors soustraite de la masse brute des balles intactes, de façon à obtenir la masse brute du contenu des balles.

Les éprouvettes de l'emballage se composent de bandes de 100 mm de largeur, coupées en diagonales et prélevées dans chacune des feuilles constituant l'emballage d'une balle de chaque groupe de balles. La siccité absolue est déterminée de la même manière que celle prescrite en 7.5 pour les disques-éprouvettes.

Le contenu des balles doit être échantillonné de la même manière que pour les balles non emballées.

La masse marchande de telles balles est obtenue en ajoutant les masses marchandes, déterminées séparément, des emballages et des contenus.

### 8.3 Lots avec spécification balle par balle

Un lot de pâte avec spécification est un lot dans lequel on donne, pour chaque balle, soit la masse sèche à l'air ou sèche à l'étuve, soit la masse brute avec la siccité absolue.

Comme pour des lots sans spécifications, toutes les précautions doivent être prises pour assurer le choix d'un groupe de balles représentatif. La masse sèche à l'air moyenne des balles-échantillons (obtenue en divisant la masse sèche à l'air totale des balles-échantillons, suivant la spécification du fabricant, par le nombre de balles-échantillons) doit, autant que possible, être comprise dans les limites de  $\pm 0,5$  % de la masse sèche à l'air moyenne spécifiée pour l'ensemble du lot (obtenue en divisant la masse sèche à l'air spécifiée pour l'ensemble du lot par le nombre total de balles).

Calculer comme suit:

La masse marchande,  $Y$  (à  $c$  %), de pâte d'un lot, accompagnée d'une spécification complète, exprimée en kilogrammes, est donnée par l'équation

$$Y = \left( m_1 \frac{a_1}{100} + m_2 \frac{a_2}{100} + \dots + m_n \frac{a_n}{100} \right) \times \frac{d}{e} \times \frac{100}{c} \quad \dots(2)$$

$$= \frac{(m_1 a_1 + m_2 a_2 + \dots + m_n a_n) \times d}{e \times c}$$