

Norme internationale



6596 / 1

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

**Traitement de l'information — Échange d'information sur
cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) utilisant un
enregistrement à double fréquence à 7 958 ftprad sur une
face —
Partie 1 : Caractéristiques dimensionnelles, physiques et
magnétiques**

Information processing — Data interchange on 130 mm (5.25 in) flexible disk cartridges using two-frequency recording at 7 958 ftprad on one side — Part 1 : Dimensional, physical and magnetic characteristics

Première édition — 1982-12-15

Voir ISO 8378/1
et ISO 7687/1

CDU 681.327.63

Réf. n° : ISO 6596/1-1982 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, échange d'information, support de donnée, disque magnétique, caractéristique, propriété physique, propriété magnétique, définitions.

Prix basé sur 16 pages

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 6596/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et a été soumise aux comités membres en mai 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Irlande	Roumanie
Allemagne, R.F.	Italie	Royaume-Uni
Belgique	Japon	Suède
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	Suisse
Espagne	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
Finlande	Pays-Bas	URSS
France	Pologne	USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet et domaine d'application	1
2 Références	1
3 Définitions	1
3.1 Disquette	1
3.2 Cartouche à disquette de référence	1
3.3 Cartouche à disquette de référence secondaire	1
3.4 Cartouche à disquette de référence d'amplitude du signal	1
3.5 Champ caractéristique	2
3.6 Champ de référence	2
3.7 Courant d'enregistrement d'essai	2
3.8 Amplitudes de référence normalisée	2
3.9 Amplitude moyenne du signal	2
3.10 Au contact	2
3.11 Formattage	2
3.12 Initialisation	2
4 Description générale	2
4.1 Figures générales	2
4.2 Éléments principaux	2
4.3 Description	2
4.4 Caractéristiques facultatives	2
5 Spécifications générales	2
5.1 Environnement et transport	2
5.2 Matériaux	3
5.3 Sens de rotation	3

6	Caractéristiques dimensionnelles	3
6.1	Enveloppe	3
6.2	Garniture	4
6.3	Disque	5
7	Caractéristiques physiques	5
7.1	Ininflammabilité	5
7.2	Coefficient de dilatation thermique linéaire du disque	5
7.3	Coefficient de dilatation hygroscopique linéaire du disque	5
7.4	Opacité	5
7.5	Couple	5
8	Caractéristiques magnétiques	6
8.1	Géométrie des pistes	6
8.2	Essai de fonctionnement	6
 Annexes		
A	Utilisation de pistes supplémentaires	11
B	Mesurage de l'épaisseur de la cartouche	12
C	Mesurage du taux de lumière transmise	14
D	Méthode de mesurage de la largeur de piste effective	16

Traitement de l'information — Échange d'information sur cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à double fréquence à 7 958 ftprad sur une face —

Partie 1 : Caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques

0 Introduction

L'ISO 6596 spécifie les caractéristiques des cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) enregistrée à 7 958 ftprad sur une face utilisant un enregistrement à double fréquence.

L'ISO 6596/2 spécifie la qualité du signal enregistré, la disposition et le schéma de piste, à utiliser sur une cartouche à disquette de 130 mm (5,25 in), enregistrée à 7 958 ftprad sur une face utilisant un enregistrement à double fréquence, prévue pour l'échange de données entre les systèmes de traitement de l'information.

Avec le schéma d'étiquetage spécifié dans l'ISO 7665, l'ISO 6596/1 et l'ISO 6596/2 permettent les échanges de données entre les systèmes de traitement de l'information.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6596 spécifie les caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques de la cartouche permettant l'interchangeabilité physique entre les systèmes de traitement de l'information.

NOTE — Les valeurs numériques du système international et/ou du système impérial de mesure, figurant dans la présente Norme internationale, peuvent être des valeurs arrondies et sont donc consistantes entre elles, sans être toutefois exactement égales. L'un ou l'autre système peut être utilisé, mais les deux ne doivent être ni mélangés, ni reconvertis.

Le projet a été établi à l'origine sur la base du système impérial de mesure, et par la suite sur la base du système SI.

2 Références

ISO 646, *Traitement de l'information — Jeu de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information.*¹⁾

ISO 2022, *Traitement de l'information — Jeux ISO de caractères codés à 7 éléments et à 8 éléments — Techniques d'extension du code.*²⁾

ISO 4873, *Traitement de l'information — Jeu de caractères codés à 8 éléments pour l'échange d'information.*

ISO 7665, *Traitement de l'information — Structure de fichier et étiquetage des cartouches à disquette pour l'échange d'information.*³⁾

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables :

3.1 disquette : Disquette qui accepte et retient sur la (les) face(s) spécifiée(s) les signaux magnétiques prévus pour l'entrée/sortie et la mise en mémoire des informations pour les systèmes de traitement de l'information et systèmes associés.

3.2 cartouche à disquette de référence : Cartouche à disquette arbitrairement choisie pour les besoins d'étalonnage d'une propriété donnée.

3.3 cartouche à disquette de référence secondaire : Cartouche à disquette prévue pour des étalonnages et dont les caractéristiques sont connues et établies en fonction de celles de la cartouche à disquette de référence.

3.4 cartouche à disquette de référence d'amplitude du signal : Cartouche à disquette de référence choisie comme étalon du champ d'enregistrement et de l'amplitude du signal.

NOTE — Le Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Bundesallee 100, à Braunschweig, Allemagne, a défini un étalon précisant les caractéristiques d'amplitudes du signal, les champs de référence de sur-écriture et de résolution. Des cartouches à disquette de référence secondaires peuvent être commandées auprès du PTB Lab 5.11 sous le numéro de référence RM 6596 dans la mesure des disponibilités.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 646-1973.)

2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 2022-1973.)

3) Actuellement au stade de projet.

3.5 champ caractéristique : Champ d'enregistrement minimum qui, lorsqu'il est appliqué à une cartouche à disquette, provoque un signal de sortie égal à 95 % du maximum de l'amplitude moyenne du signal; cette amplitude moyenne est fonction du champ d'enregistrement pour la piste indiquée à la fréquence de transition de flux correspondante.

3.6 champ de référence : Champ caractéristique de l'amplitude du signal de la cartouche à disquette de référence.

3.7 courant d'enregistrement d'essai : Courant d'enregistrement entre 145 % et 155 % du courant qui produit le champ de référence à 125 000 transitions de flux par seconde (ftps) sur la piste 00.

3.8 amplitudes de référence normalisée : Amplitudes moyennes du signal provenant de l'amplitude du signal de la cartouche à disquette de référence à la densité résultant de l'écriture de 125 000 ftps sur la piste 00 et de 250 000 ftps sur la piste 34 en utilisant le courant d'enregistrement d'essai (voir 8.2).

3.9 amplitude moyenne du signal : Valeur moyenne arithmétique de la tension de sortie mesurée crête à crête sur l'ensemble de la piste.

3.10 au contact : Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique du disque destinée au stockage des données est en contact physique avec la tête magnétique.

3.11 formatage : Écriture des données de commande appropriées pour l'établissement physique des 77 pistes et pour désigner les adresses physiques des enregistrements sur les faces de la disquette.

3.12 initialisation : Écriture de l'indicateur de volume, de l'indicateur ERMAP et de toute autre information devant figurer sur la disquette préalablement à toute opération de traitement ou utilisation.

3.13 zone d'enregistrement : Zone de la surface du disque avec laquelle la tête peut entrer en contact.

4 Description générale

4.1 Figures générales

Une cartouche à disquette caractéristique est représentée aux figures 1 à 3 comme suit :

- la figure 1 représente la cartouche à disquette vue d'en haut, la face 0 vers le haut;
- la figure 2 représente la coupe transversale A-A, le long de la ligne A-A de la figure 1;
- la figure 3 représente la pochette protectrice avec cartouche, la face 1 vers le haut.

4.2 Éléments principaux

Les éléments principaux de cette cartouche à disquette sont les suivants :

- le disque d'enregistrement;
- la garniture;
- l'enveloppe.

La cartouche est conservée dans une pochette.

4.3 Description

L'enveloppe est de forme carrée. Elle comprend une fenêtre centrale, un trou d'index, une fenêtre d'accès de tête sur les deux faces.

La garniture est fixée à l'intérieur de l'enveloppe. Elle comprend deux feuilles entre lesquelles le disque est maintenu. La garniture a les mêmes ouvertures que l'enveloppe.

Le disque comporte uniquement un trou central et un trou d'index.

4.4 Caractéristiques facultatives

Les caractéristiques interchangeable de l'enveloppe permettent des variations dans sa fabrication. Elle peut inclure des rabats (par exemple trois rabats comme indiqué sur les figures ou aucun rabat) et des encoches le long du bord de référence.

5 Spécifications générales

5.1 Environnement et transport

5.1.1 Conditions d'essai

Les essais et mesurages réalisés sur la cartouche pour vérifier les spécifications de la présente Norme internationale doivent être réalisés dans les conditions suivantes :

- température : 23 ± 2 °C (73 ± 4 °F);
- humidité relative : 40 à 60 %;
- conditionnement avant l'essai : 24 h minimum.

La température et le taux d'humidité doivent être mesurés dans l'air entourant immédiatement la cartouche. Le champ magnétique environnant en tout point de la surface du disque, y compris celui dû à l'effet de concentration de la tête d'enregistrement, ne doit pas dépasser 4 000 A/m (50 Oe).

5.1.2 Conditions de fonctionnement

Les cartouches utilisées pour l'échange d'informations doivent fonctionner dans les conditions suivantes :

- température : 10 à 51,5 °C (50 à 125 °F);
- humidité relative : 20 à 80 %;
- température du thermomètre humide : < 29 °C (84 °F).

Voir ISO 31/4 →

6.3 Disque

6.3.1 Diamètres

Le diamètre extérieur du disque est :

$$d_3 = 130,2 \pm 0,2 \text{ mm (5,125} \pm 0,008 \text{ in)}$$

Le diamètre intérieur du disque est :

$$d_4 = 28,575 \pm 0,025 \text{ mm (1,125} \pm 0,001 \text{ in)}$$

6.3.2 Épaisseur

L'épaisseur du disque est :

$$e_3 = 0,080 \pm 0,010 \text{ mm (0,003 0} \pm 0,000 4 \text{ in)}$$

6.3.3 Trou d'index

6.3.3.1 Emplacement

L'emplacement du trou d'index doit être défini par :

$$r_4 = 25,4 \pm 0,1 \text{ mm (1,000} \pm 0,004 \text{ in)}$$

6.3.3.2 Diamètre

Le diamètre du trou d'index est :

$$d_5 = 2,54 \pm 0,10 \text{ mm (0,100 0} \pm 0,003 9 \text{ in)}$$

6.3.4 Zone d'enregistrement

La zone d'enregistrement est définie par :

$$r_5 = 31,3 \text{ mm max. (1,23 in max.)}$$

$$r_6 = 62,5 \text{ mm min. (2,46 in min.)}$$

6.3.5 Faces

Pour les besoins de la description, les deux faces sont définies comme suit :

- la face 0 est la face enregistrée du disque, elle est accessible par la face 0 de l'enveloppe;
- la face 1 est l'autre face.

7 Caractéristiques physiques

7.1 Ininflammabilité

La cartouche doit être constituée de matériaux qui, après allumage à l'aide d'une allumette, ne continueront pas de brûler dans une atmosphère calme de dioxyde de carbone.

7.2 Coefficient de dilatation thermique linéaire du disque

Le coefficient de dilatation thermique du disque est : $\frac{\Delta \text{longueur}}{\text{longueur}} \frac{1}{K}$

$$(17 \pm 8) \times 10^{-6} \text{ par degré Celsius } K^{-1}$$

7.3 Coefficient de dilatation hygroscopique linéaire du disque

Le coefficient de dilatation hygroscopique du disque est compris dans la fourchette :

$$(0 \text{ à } 15) \times 10^{-6} \text{ par pourcent d'humidité relative}$$

7.4 Opacité

7.4.1 Opacité de l'enveloppe

L'enveloppe doit avoir un taux de transmission de lumière inférieur à 1 % en utilisant une DEL (diode électroluminescente) d'une longueur d'onde nominale de 900 nm comme source de rayonnement lorsque l'opacité est mesurée suivant l'annexe C.

7.4.2 Opacité du disque

Le disque doit avoir un taux de transmission de lumière inférieur à 1 % en utilisant une DEL d'une longueur d'onde nominale de 900 nm comme source de rayonnement lorsque l'opacité est mesurée suivant l'annexe C.

7.5 Couple

7.5.1 Couple de démarrage

Le couple de démarrage, tête et guide déchargés ne doit pas dépasser 0,01 N.m (1,42 ozf.in).

7.5.2 Couple d'entretien

Lorsque la cartouche à disque souple est essayée à une vitesse de rotation de 300 ± 6 tr/min avec un guide presseur ayant une surface de 280 ± 10 mm² ($0,434 \pm 0,015$ in²) appliquée avec une force de $0,70 \pm 0,05$ N ($2,52 \pm 0,18$ ozf) et située parallèlement aux fenêtres d'accès de tête, comme défini à la figure 8 par :

$$l_{15} = 44 \text{ mm (1,73 in)}$$

$$l_{16} = 55 \text{ mm (2,16 in)}$$

$$l_{17} = 7 \text{ mm (0,28 in)}$$

$$l_{18} = 35 \text{ mm (1,38 in)}$$

Le couple nécessaire pour faire tourner le disque doit se situer entre 0,01 N.m et 0,03 N.m (1,42 ozf.in et 4,26 ozf.in).

8 Caractéristiques magnétiques

8.1 Géométrie des pistes

8.1.1 Nombre de pistes

Il doit y avoir 35 pistes concentriques distinctes dans la zone d'enregistrement (voir 5.3.4) pour l'échange de données (voir l'annexe A).

8.1.2 Largeur des pistes

La largeur de piste enregistrée sur la surface du disque est égale à :

$$0,300 \pm 0,025 \text{ mm } (0,0118 \pm 0,0010 \text{ in}).$$

L'espace entre les pistes doit être effacé. La méthode de mesurage de largeur de piste effective est donnée dans l'annexe D.

8.1.3 Emplacements des pistes

8.1.3.1 Emplacements nominaux

Le rayon nominal des lignes médianes de toutes les pistes doit être calculé selon la formule suivante :

$$R_n = 57,150 - \frac{25,4 n}{48} \text{ mm}$$

$$\left(R_n = 2,25 - \frac{n}{48} \text{ in} \right)$$

n étant la valeur numérique correspondant au numéro de la piste : $n = 0$ à 34 pour l'échange de données (voir également annexe A).

8.1.3.2 Tolérance sur l'emplacement d'une piste

Aux fins des essais, les lignes médianes des pistes enregistrées doivent se situer à $\pm 0,025$ mm ($\pm 0,001$ in) des positions nominales, lorsqu'elles sont mesurées dans les conditions d'essai (voir 5.1.1).

8.1.4 Numéro de piste

Le numéro de piste doit être un nombre décimal à deux chiffres (00 à 34) qui identifie les pistes consécutivement, en commençant par la piste extérieure (00) (voir également annexe A).

8.1.5 Index

L'index est le point qui détermine le début et la fin d'une piste. À l'instant où est détecté le bord du trou d'index, l'index se trouve dans l'espace lecture-écriture de la tête.

8.2 Essai de fonctionnement

Pour les besoins des essais suivants, il faut utiliser la même unité pour les opérations d'écriture et de lecture.

8.2.1 Essais de surface

Les propriétés magnétiques de la surface d'enregistrement de données sont définies par les caractéristiques d'essai précisées ci-dessous.

8.2.1.1 Conditions d'essai

Le disque doit être essayé à 300 ± 6 tr/min. Les fréquences d'essai sont les suivantes :

$$1f = 125\,000 \pm 125 \text{ ftps}$$

$$2f = 250\,000 \pm 250 \text{ ftps}.$$

Les fréquences à utiliser sont spécifiées pour chacun des essais.

8.2.1.2 Champ caractéristique

Le champ caractéristique du disque d'essai doit se situer à ± 20 % du champ de référence. Il doit être mesuré en utilisant $1f$ sur la piste 00.

8.2.1.3 Amplitude moyenne du signal

Lorsqu'un disque a été enregistré avec le courant d'enregistrement d'essai, l'amplitude moyenne du signal de ce disque, à la relecture sur une unité qui a été étalonnée au moyen du disque de référence d'amplitude et enregistrée dans les mêmes conditions, doit avoir les valeurs suivantes :

- pas plus de 130 % sur la piste 00 utilisant $1f$
- pas plus de 80 % sur la piste 34 utilisant $2f$

de l'amplitude de référence normalisée correspondante.

8.2.1.4 Résolution

Après enregistrement avec le courant d'enregistrement d'essai correspondant sur la piste 34, le rapport

$$\frac{\text{amplitude moyenne du signal utilisant } 2f}{\text{amplitude moyenne du signal utilisant } 1f}$$

doit être supérieur à 80 % de la valeur du même rapport de l'amplitude du signal de la cartouche de disque souple de référence.

8.2.1.5 Sur-écriture

Après enregistrement avec le courant d'enregistrement d'essai correspondant, utilisant tout d'abord $1f$, puis utilisant $2f$ par sur-écriture pendant un tour sur la piste 00, le rapport

$$\frac{\text{amplitude moyenne du signal résiduel à } 1f \text{ après sur-écriture utilisant } 2f}{\text{amplitude moyenne du signal après premier enregistrement utilisant } 1f}$$

doit être inférieur à 100 % de la valeur du même rapport de l'amplitude du signal de la cartouche de disque souple de référence.

Les mesures doivent être faites à l'aide d'un voltmètre sélectif en fréquence.

8.2.1.6 Modulation

La modulation doit être égale à :

$$\frac{\text{moyenne maximale} - \text{moyenne minimale}}{\text{moyenne maximale} + \text{moyenne minimale}} \times 100 \%$$

On entend par moyenne maximale la valeur moyenne de l'amplitude de la tension de sortie modulée sur la partie des pistes aux amplitudes maximales. On entend par moyenne minimale la valeur résultant de mesures sur la partie des pistes aux amplitudes minimales. La tension de sortie doit être mesurée crête à crête; la moyenne doit être effectuée sur 2 000 transitions de flux consécutives.

Sur la piste 00 utilisant $1f$ et sur la piste 34 utilisant $2f$, la modulation doit être inférieure à 10 %.

8.2.2 Essais de qualité de piste

Ces essais doivent être effectués à $2f$ et sur l'ensemble des 35 pistes aux positions définies. Les courants d'enregistrement d'essais doivent être utilisés.

8.2.2.1 Impulsion manquante

Enregistrer une piste à $2f$ avec le courant d'enregistrement d'essai approprié.

Tout signal de relecture, mesuré de zéro à crête, inférieur à 40 % de la moitié de la valeur de la moyenne arithmétique des

tensions de sortie mesurées crête à crête sur les 2 000 transitions de flux consécutives précédentes, doit être considéré comme une impulsion manquante.

8.2.2.2 Impulsion parasite

Enregistrer une piste à $2f$ avec le courant d'enregistrement d'essai et effacer pendant une révolution avec un courant continu constant équivalant à la valeur stabilisée du courant d'enregistrement d'essai.

Tout signal de relecture, mesuré de zéro à crête, comprenant le bruit statistique et le signal résiduel du disque, supérieur à 30 % de la moitié de l'amplitude moyenne du signal de la piste essayée, doit être considéré comme une impulsion parasite.

8.2.3 Critères de rejet

8.2.3.1 Piste défectueuse

Une piste sur laquelle une ou plusieurs impulsions manquantes ou parasites sont détectées dans la (les) même(s) position(s) lors de passages consécutifs, est une piste défectueuse. Le nombre approprié de passages consécutifs doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

8.2.3.2 Conditions requises pour les pistes

À la réception de chez le fournisseur de supports, les cartouches ne doivent comporter aucune piste défectueuse.

8.2.3.3 Cartouche hors norme

Une cartouche qui n'est pas conforme aux exigences de 8.2.3.2 est hors norme.

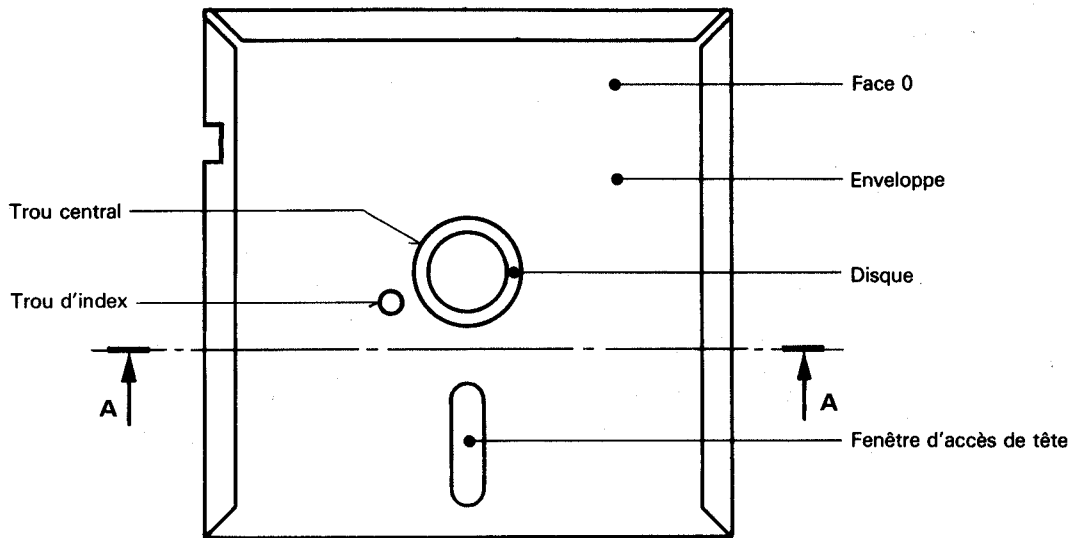


Figure 1 — Cartouche à disquette

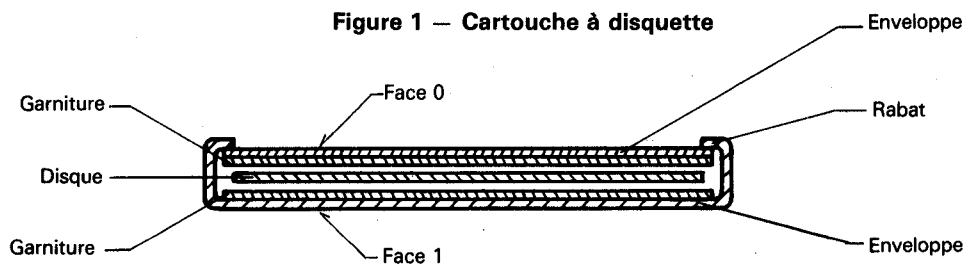


Figure 2 — Coupe A-A

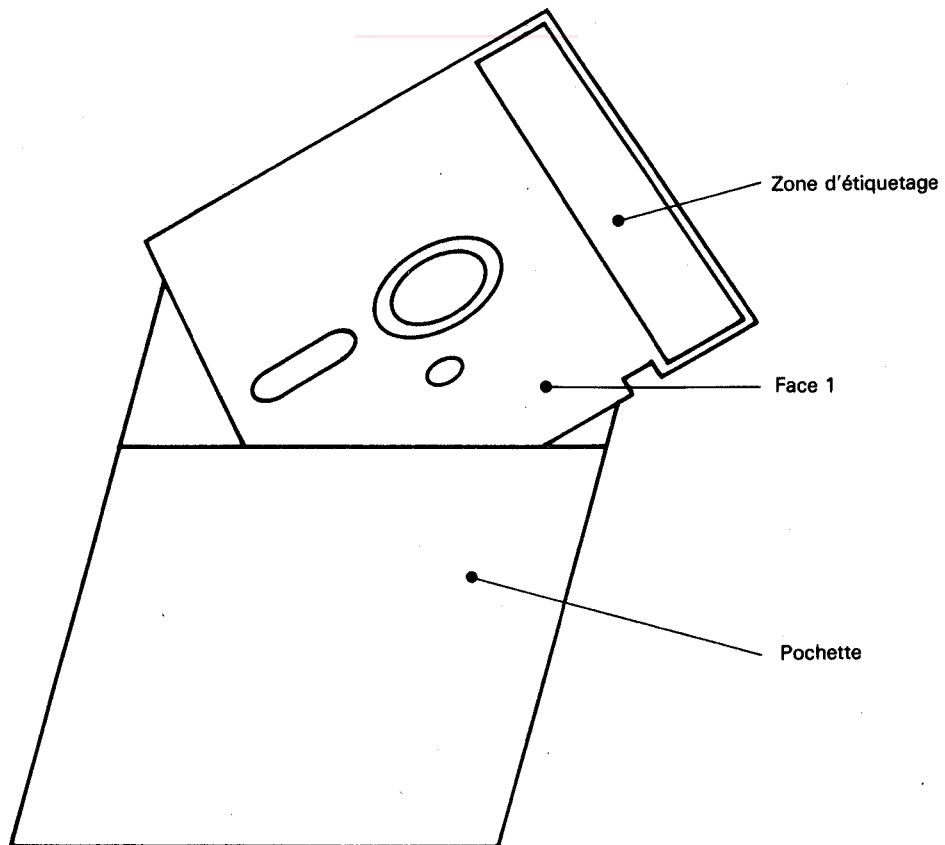


Figure 3 — Pochette protectrice avec cartouche