

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1862

---

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

---

## Traitement de l'information – Bande magnétique à 9 pistes, de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information, enregistrée à 8 rangées par millimètre (200 rpi)

*Information processing – 9-track, 12,7 mm (0,5 in) wide magnetic tape for information interchange recorded at 8 r/mm (200 rpi)*

ITUI STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Première édition – 1975-12-15

[ISO 1862:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6def703-36c7-4837-af05-19c65d9882c1/iso-1862-1975>

---

CDU 681.327.64

Réf. n° : ISO 1862-1975 (F)

**Descripteurs** : traitement de l'information, bande magnétique, bande magnétique 12,7 mm, code magnétique à 9 pistes, échange d'information, spécification, disposition des données, codage.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 1862 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et soumise aux Comités Membres en novembre 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Irlande	Suisse
Allemagne	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Japon	Turquie
Bulgarie	Nouvelle-Zélande	U.R.S.S.
Espagne	Pologne	U.S.A.
France	Portugal	Yougoslavie
Hongrie	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Cette Norme Internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1862-1971, dont elle constitue une révision technique.

# Traitement de l'information — Bande magnétique à 9 pistes, de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information, enregistrée à 8 rangées par millimètre (200 rpi)

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une bande magnétique à 9 pistes, de 12,7 mm (0,5 in) de large, enregistrée à 8 rangées par millimètre (200 rpi), pour l'échange de bandes entre matériels de traitement de l'information utilisant le jeu de caractères codés à 7 éléments spécifié dans l'ISO 646. Elle définit uniquement la bande magnétique destinée à être enregistrée numériquement et sur laquelle le sens de l'aimantation est longitudinal, par opposition au sens transversal.

### NOTES

1 Certains autres aspects des caractéristiques de codage, tels que le poids des éléments binaires, l'ordre des caractères, le remplissage des positions non utilisées et l'étiquetage des bandes magnétiques, font l'objet de l'ISO 962 et de l'ISO/R 1001.

2 Les caractéristiques relatives à la bande magnétique vierge et aux bobines sont spécifiées dans l'ISO 1864.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 962, *Traitement de l'information — Matérialisation du jeu de caractères codés à 7 éléments et ses extensions à 7 et 8 éléments sur bande magnétique à 9 pistes de 12,7 mm (0,5 in) de large.*

ISO/R 1001, *Étiquetage des bandes magnétiques et structure des fichiers pour l'échange d'information.*

ISO 1864, *Traitement de l'information — Bande magnétique vierge, de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information — 8 et 32 rangées par millimètre (200 et 800 rpi), NRZI, et 63 rangées par millimètre (1 600 rpi) par codage de phase.*

## 3 DÉFINITIONS

NOTE — Les données contenues dans les chapitres 3 et 4 de la présente Norme Internationale sont tirées de l'ISO 1864, définissant la bande magnétique vierge. Si des différences apparaissent entre des chapitres correspondants de la présente Norme Internationale et de l'ISO 1864 (dans la mesure où ces chapitres concernent les enregistrements à la densité de 200 rpi), c'est ce dernier document qui devrait être considéré comme correct, c'est-à-dire comme représentant le document de référence.

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

**3.1 bande magnétique :** Bande sur laquelle il est possible d'enregistrer, sous forme magnétique, des signaux destinés à des entrées, des sorties ou des mémorisations pour des calculateurs et leurs équipements associés.

**3.2 bande de référence :** Bande choisie pour une propriété donnée dans un but d'étalonnage.

**3.3 bande de référence secondaire :** Bande dont les caractéristiques de fonctionnement sont connues et données en fonction de celles de la bande de référence, et devant servir à l'étalonnage.

**3.4 bande de référence pour l'amplitude du signal :** Bande de référence sélectionnée en tant qu'étalon pour l'amplitude du signal.

NOTE — Un étalon primaire (référence d'amplitude pour ordinateur) basé sur des bandes et des têtes de référence a été réalisé au US National Bureau of Standards (NBS). Des bandes de référence secondaires pour l'amplitude du signal sont disponibles au NBS sous le numéro de série SRM 3200.

**3.5 champ de référence :** Pour toute densité d'enregistrement spécifiée, champ minimal appliqué à la bande de référence pour l'amplitude du signal qui provoque un signal de sortie égal à 95 % du niveau de sortie maximal.

**3.6 bord de référence :** Bord qui est le plus éloigné de l'observateur ou le plus rapproché du haut de la page, lorsqu'une bande est étendue à plat, surface magnétique au-dessus, et que son sens de défilement pour l'enregistrement se fait de gauche à droite. (Voir figures 1 et 2.)

**3.7 au contact :** Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique de la bande est en contact avec une tête magnétique.

**3.8 piste :** Zone longitudinale de la bande sur laquelle une suite de signaux magnétiques peut être enregistrée.

**3.9 densité d'enregistrement :** Nombre d'éléments d'information enregistrés par unité de longueur de piste.

**3.10 intervalle entre blocs :** Portion de bande magnétique effacée en courant continu et séparant des blocs d'information.

## 4 REPÈRES RÉFLÉCHISSANTS (Voir note au chapitre 3, et figure 3)

Chaque bobine de bande doit être fournie avec deux repères photoréfléchissants qui se composent d'un support

plastique transparent, dont l'enduit métallisé (par exemple, aluminium vaporisé) est placé entre le support et une mince couche d'adhésif thermodurcissable ou bien d'un ensemble équivalent.

Les repères réfléchissants doivent être placés sur le côté de la bande ne comportant pas la surface magnétique; ils doivent être placés sur les bords opposés de la bande, le repère de début de bande (BOT) se trouvant du côté du bord de référence.

La largeur des repères doit être de  $4,8 \pm 0,5$  mm ( $0,19 \pm 0,02$  in).

La longueur des repères doit être de  $28 \pm 5$  mm ( $1,1 \pm 0,2$  in).

L'épaisseur des repères, mesurée après leur application sur la bande, ne doit pas dépasser 0,020 mm (0,000 8 in).

Le repère réfléchissant de début de bande (BOT) doit être situé à  $4,9 \pm 0,6$  m ( $16 \pm 2$  ft) du début de la bande et le repère de fin de bande (EOT) doit être situé à  $7,6 \pm 1,5$  m ( $25 \pm 5$  ft) de la fin de la bande.

La distance entre le bord extérieur d'un repère et le bord correspondant de la bande doit être de 0,8 mm (0,03 in) au maximum; en aucun cas, le repère ne doit dépasser du bord de la bande.

Les repères doivent être exempts de tous plis et d'excès d'adhésif. La surface des repères ne doit pas être conductrice.

NOTE — Il est préférable d'employer les repères les plus minces qui réussissent à diminuer de façon satisfaisante la distorsion des spires adjacentes.

## 5 SENS D'ENROULEMENT DE LA BANDE (Voir figure 4)

Sur une bobine de bande, utilisée pour l'échange d'information, la bande doit être enroulée, surface magnétique vers l'intérieur et bord de référence vers l'avant, c'est-à-dire à l'opposé de la rainure de l'anneau de protection d'écriture.

NOTE — Cela signifie que la bande est enroulée dans le sens des aiguilles d'une montre depuis la fin (la plus proche du noyau) jusqu'au début (extrémité extérieure), la bobine étant vue de face.

## 6 TENSION D'ENROULEMENT

En vue de l'échange d'information, une bande doit être enroulée sous une tension comprise entre 1,5 et 3 N (5 à 10 ozf environ).

## 7 BORD DE RÉFÉRENCE

Le bord de référence doit être utilisé pour le guidage de la bande.

## 8 IDENTIFICATION DES PISTES

NOTE — Le contenu du présent chapitre est conforme à l'ISO 962.

Les pistes doivent être numérotées consécutivement à partir du bord de référence, selon la disposition suivante :

Piste de la bande magnétique	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Élément d'environnement	E <sub>3</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>5</sub>	P	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>4</sub>
Poids binaire	2 <sup>2</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>4</sup>	P	2 <sup>5</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>3</sup>

P est l'élément de parité. La parité transversale est impaire.

## 9 DISPOSITION DES PISTES

La largeur d'une piste enregistrée doit être de 1,09 mm (0,043 in) au minimum.

La distance entre l'axe de l'une quelconque des pistes et le bord de référence doit être de

$$\begin{aligned} & [0,737 + (n - 1) 1,397] \pm 0,08 \text{ mm} \\ & [0,029 + (n - 1) 0,055] \pm 0,003 \text{ in} \end{aligned}$$

où  $n$  est le numéro de la piste. (Voir figures 1 et 2.)

## 10 DENSITÉ D'ENREGISTREMENT

La densité nominale doit être de 8 rangées par millimètre (200 rangées par inch), c'est-à-dire 8 éléments binaires par millimètre de piste.

## 11 AMPLITUDE DU SIGNAL

### 11.1 Amplitude de référence normalisée

L'amplitude de référence normalisée est l'amplitude moyenne crête à crête du signal produit à partir de la bande de référence pour l'amplitude du signal (SRM 3200) sur l'appareil de mesure du NBS, ou sur un appareil équivalent, avec un courant d'enregistrement  $I_r$  de valeur  $2,1 \times I_f$  et une densité d'enregistrement de 8 ftpmm (200 ftpi).

L'amplitude du signal doit être moyennée sur 4 000 transitions de flux, et doit être mesurée en lecture-écriture simultanées. Le courant de référence  $I_f$  est le courant minimal nécessaire pour produire le champ de référence.

### 11.2 Amplitude moyenne du signal

L'amplitude moyenne crête à crête du signal de sortie pour une bande échangée à 8 rpmm (200 rpi) ne doit pas s'écarter de l'intervalle compris entre  $\pm 15$  % de l'amplitude de référence normalisée. La moyenne doit être établie sur un minimum de 4 000 transitions de flux pouvant être réparties en blocs, dans le cas d'une bande interchangeable. La moyenne doit être effectuée au cours de la première lecture après l'échange.

### 11.3 Amplitude maximale du signal

Une bande échangée ne doit pas contenir de transition de flux dont l'amplitude zéro à crête du signal soit supérieure à 1,2 fois la moitié de l'amplitude de référence normalisée au cours de la première lecture après l'échange.

### 11.4 Amplitude minimale du signal

Une bande échangée ne doit pas contenir de transition de flux dont l'amplitude zéro à crête du signal soit inférieure à 35 % de la moitié de l'amplitude de référence normalisée au cours de la première lecture après l'échange.

## 12 ESPACEMENT DES RANGÉES

Afin de préciser l'emplacement de l'information enregistrée sur la bande, la position d'une transition de flux représentant un «UN» binaire est définie comme le point d'induction maximale perpendiculaire à la surface de la bande.

Les rangées de données doivent être séparées par une distance nominale de 0,127 mm (0,005 in). Pour ces rangées, l'espacement longitudinal pour n'importe quel «UN» binaire d'une rangée donnée et tout «UN» de la rangée voisine doit être compris entre 0,089 mm (0,003 5 in) et 0,165 mm (0,006 5 in). L'ensemble des «UN» (d'information ou de contrôle) d'une même rangée doit se trouver dans une zone dont la longueur ne doit pas dépasser 0,025 mm (0,001 in).

La longueur de bande nécessaire à une transition de flux est définie par la longueur de bande sur laquelle l'induction perpendiculaire à la surface de la bande est supérieure à 20 % de la valeur maximale de l'induction; cette longueur ne doit pas dépasser 0,076 mm (0,003 in).

## 13 LONGUEUR DE BLOC

Pour l'échange d'information, chaque bloc doit comprendre 18 rangées d'information au moins et 2 048 rangées d'information au plus et, en outre, une rangée de contrôle longitudinal. (Voir chapitre 22.)

## 14 PARITÉ DES RANGÉES D'INFORMATION

La piste de parité doit être la piste n° 4 et l'élément enregistré sur cette piste doit être choisi de sorte que le nombre d'éléments binaires «UN» inscrits sur une même rangée soit impair. (Voir chapitre 1.)

## 15 RANGÉE DE CONTRÔLE LONGITUDINAL

Cette rangée doit être enregistrée à la fin d'un bloc, et son contenu doit être tel que le nombre des éléments binaires «UN» enregistrés sur une même piste soit pair pour l'ensemble du bloc et de cette rangée de contrôle longitudinal.

## 16 EMPLACEMENT DE LA RANGÉE DE CONTRÔLE LONGITUDINAL

Un espacement de  $0,48 \pm 0,05$  mm ( $0,019 \pm 0,002$  in) doit être prévu entre la dernière rangée d'information enregistrée et la rangée de contrôle longitudinal.

## 17 INTERVALLE ENTRE BLOCS

La longueur de l'intervalle entre blocs doit être

- nominale : 15 mm (0,6 in)
- minimale : 12,7 mm (0,50 in)
- maximale : 7,6 m (25 ft)

La longueur effective de l'intervalle dépend du nombre d'instructions consécutives d'effacement.

## 18 ZONE D'ENREGISTREMENT

La distance entre le bord arrière du repère réfléchissant de début de bande (BOT) et la première rangée d'information de la bande ne doit pas être inférieure à 76 mm (3 in) ni supérieure à 7,6 m (25 ft). Il ne doit y avoir aucun signal magnétique sur la bande entre le bord avant de ce repère et la première rangée d'information. La zone d'enregistrement de la bande ne doit pas aller à plus de 3 m (10 ft) au-delà du bord avant du repère de fin de bande (EOT). (Voir figure 3.)

## 19 MODE D'ENREGISTREMENT

Le mode d'enregistrement NRZI (non retour à zéro) qui doit être utilisé est celui où un «UN» est représenté par un changement du sens de l'aimantation longitudinale.

Lorsqu'elle est effacée, une portion de bande doit être aimantée de sorte que son extrémité extérieure soit un pôle Nord, et celle qui est située vers le noyau un pôle Sud. (Voir figure 3 et l'annexe.) Ce critère doit également être appliqué aux intervalles entre blocs. La largeur totale de la bande est effacée par un champ continu dans la direction spécifiée.

## 20 QUALITÉ D'ENREGISTREMENT EN VUE DE L'ÉCHANGE D'INFORMATION

La bande ne doit pas être utilisée pour l'échange d'information si plus de deux opérations d'effacement ont été effectuées ou si plus de 0,5 % du nombre total de blocs écrits ont été effacés, la condition la moins limitative devant être retenue.

Aucune erreur permanente de parité pendant l'écriture n'est tolérée pour l'échange d'information.

## 21 CONTENU D'INFORMATION

Les 256 combinaisons binaires peuvent être représentées sur les pistes 1 à 8 de chaque rangée.

## 22 CARACTÈRE DE COMMANDE

Pour séparer l'information, un bloc de commande (appelé marque sur bande) comportant une seule rangée peut être utilisé. Ce bloc doit être accompagné d'une rangée de contrôle longitudinal. La marque sur bande est représentée par des éléments «UN» disposés sur les pistes 2, 3 et 8 seulement.

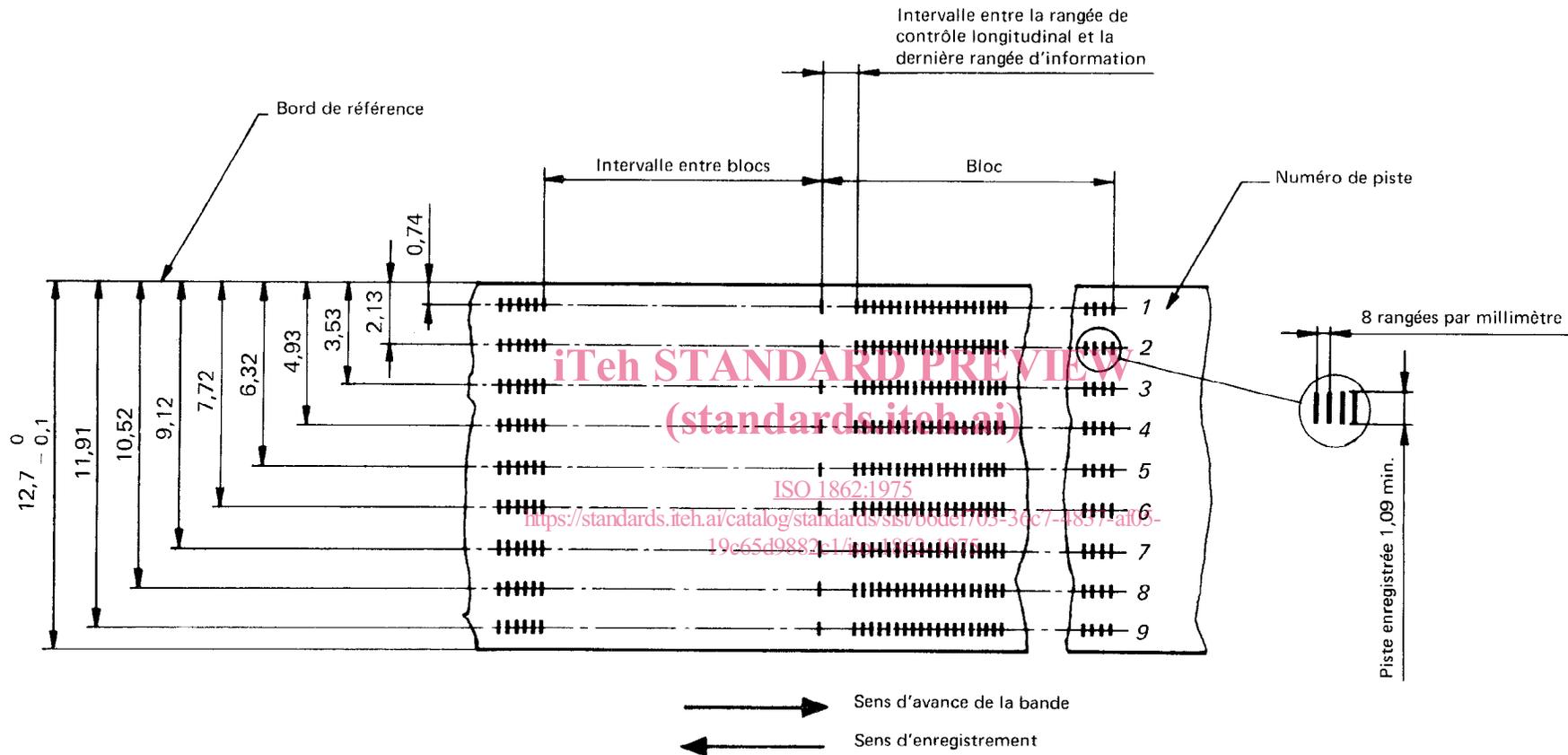
## 23 UTILISATION DES SYSTÈMES À DOUBLE DENSITÉ NRZI/PE

L'utilisation des bandes initialement prévues pour être enregistrées à 63 rpm (1 600 rpi), présente des difficultés pour l'enregistrement à 8 rpm (200 rpi) avec le système NRZI/PE. En effet, les impulsions d'identification PE à 63 rpm (1 600 rpi) sont réparties sur une distance de 43,2 mm (1,7 in) avant le bord arrière du repère réfléchissant de début de bande BOT. Afin de permettre le fonctionnement correct du système à 8 rpm (200 rpi), il est nécessaire que les impulsions soient effacées soit par le système, soit par effacement global.

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

[ISO 1862:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6def703-36c7-4837-af05-19c65d9882c1/iso-1862-1975)

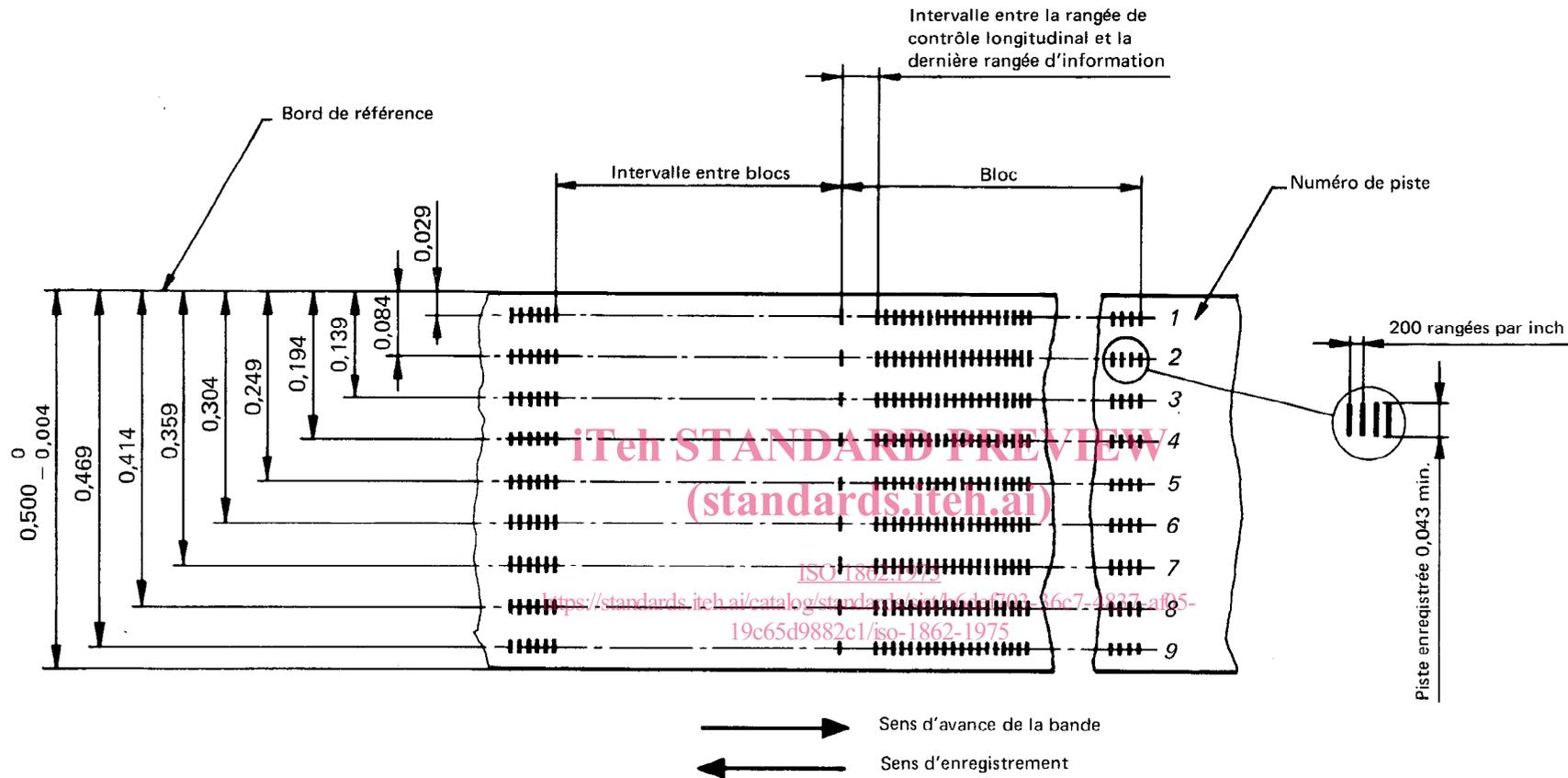
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6def703-36c7-4837-af05-19c65d9882c1/iso-1862-1975>



NOTES

- 1 La surface magnétique de la bande se trouve vers l'observateur. La tête de lecture-écriture est du même côté que la surface magnétique.
- 2 La bande est représentée avec des éléments «UN» sur toutes les pistes.
- 3 Les dimensions et les tolérances exactes sont données au chapitre 9. Les dimensions données ci-dessus sont approximatives.

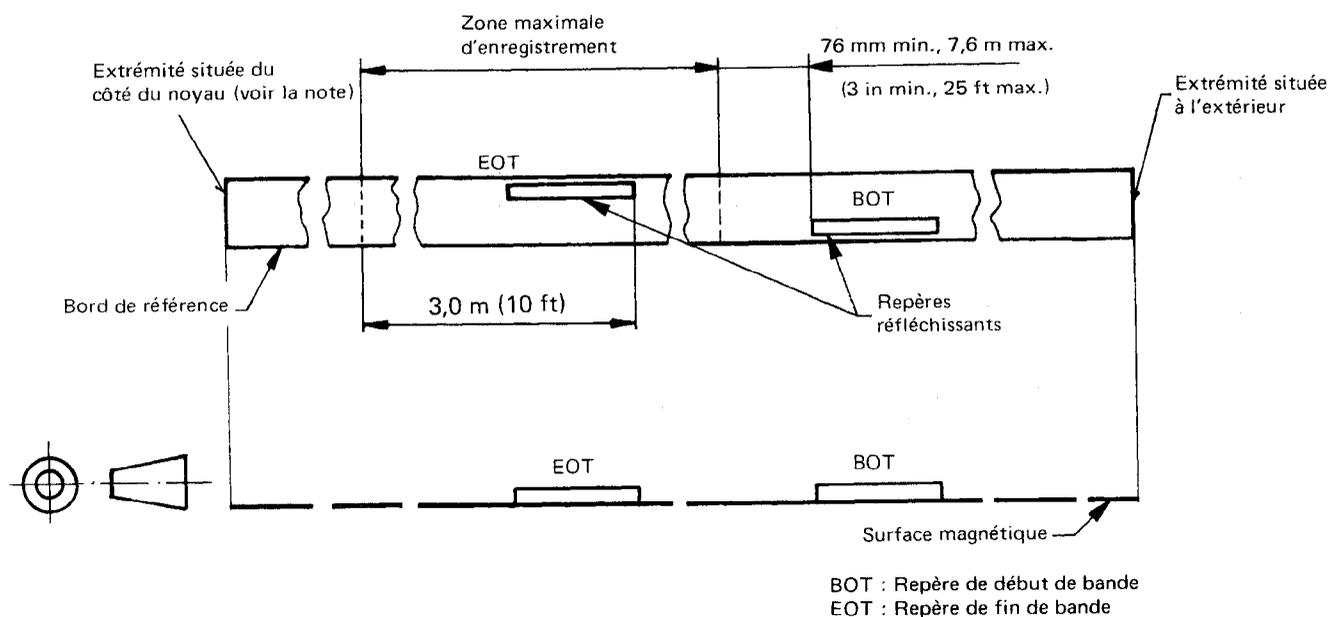
FIGURE 1 – Disposition des pistes – Dimensions en millimètres



## NOTES

- 1 La surface magnétique de la bande se trouve vers l'observateur. La tête de lecture-écriture est du même côté que la surface magnétique.
- 2 La bande est représentée avec des éléments «UN» sur toutes les pistes.
- 3 Les dimensions et les tolérances exactes sont données au chapitre 9. Les dimensions données ci-dessus sont approximatives.

FIGURE 2 – Disposition des pistes – Dimensions en inches



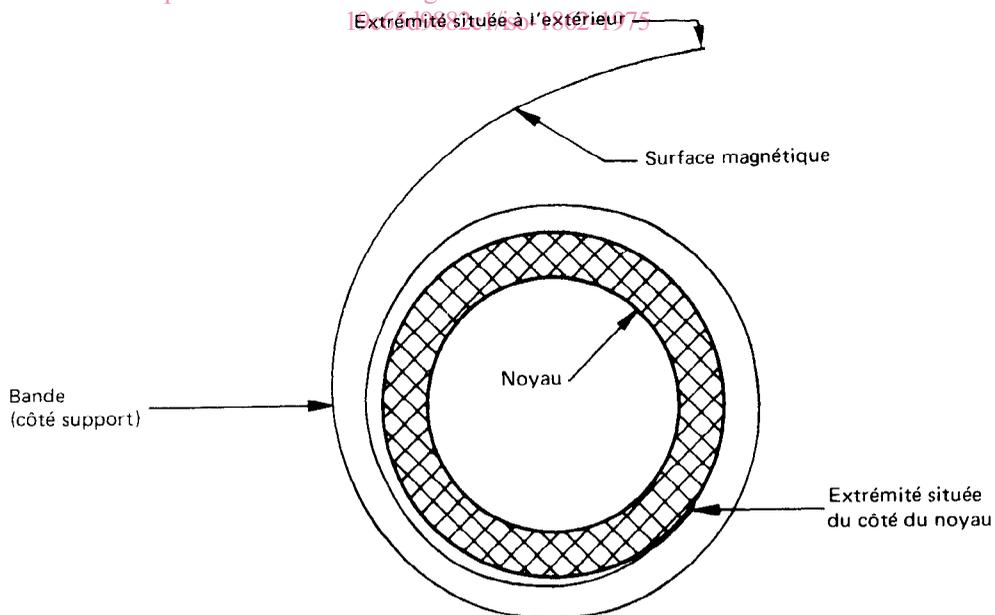
Note – La bande ne doit pas être fixée au noyau.

**FIGURE 3 – Repères réfléchissants et zone d'enregistrement**  
 (standards.iteh.ai)

ISO 1862:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6def703-36c7-4837-af05->

Extrémité située à l'extérieur



NOTES

- 1 La bobine est vue de face. La rainure de l'anneau de protection d'écriture est à l'arrière.
- 2 La bande ne doit pas être fixée au noyau.

FIGURE 4 – Sens d'enroulement de la bande