

NORME
INTERNATIONALE

ISO/CEI
1863

Deuxième édition
1990-05-01

**Traitement de l'information — Bande
magnétique à 9 pistes de 12,7 mm (0,5 in)
de large, pour l'échange d'information,
employant NRZ1 à 32 ftpmm (800 ftpi) -
32 cpmm (800 cpi)**

*Information processing — 9-track, 12,7 mm (0,5 in) wide magnetic tape
for information interchange using NRZ1 at 32 ftpmm (800 ftpi) - 32 cpmm
(800 cpi)*



Numéro de référence
ISO/CEI 1863:1990(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement des Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 1863 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1863:1976), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

© ISO/CEI 1990

Droits de reproduction réservés. 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.

ISO/CEI Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Version française tirée en 1992

Imprimé en Suisse

Traitement de l'information — Bande magnétique à 9 pistes de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information, employant NRZ1 à 32 ftpmm (800 ftpi) — 32 cpmm (800 cpi)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit un format et une norme d'enregistrement pour la bande magnétique à 9 pistes, de 12,7 mm (0,5 in) de large, destinés à permettre l'échange des données entre systèmes de traitement de l'information, systèmes de communication et matériels associés utilisant le jeu de caractères codé à 7 éléments (voir ISO 646), son extension éventuelle spécifiée dans l'ISO 2022, et le jeu de caractères codé à 8 éléments (voir ISO 4873). L'étiquetage magnétique des bandes magnétiques fait l'objet de l'ISO 1001. Les caractéristiques relatives à la bande magnétique et à la bobine sont spécifiées dans l'ISO 1864 et/ou l'ISO 8064.

NOTE — Dans la présente Norme internationale, les valeurs numériques du système SI et/ou du système de mesures impérial peuvent avoir été arrondies ; elles sont donc cohérentes entre elles, mais pas exactement égales. L'un ou l'autre système peut être utilisé, mais il convient qu'ils ne soient ni mêlés ni convertis. C'est le système de mesures impérial qui a été utilisé pour l'étude originale.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent 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, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 646:1983, *Traitement de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information*.

ISO 1001:1986, *Traitement de l'information — Structure de fichiers et étiquetage des bandes magnétiques pour l'échange d'information*.

ISO 1864:1985, *Traitement de l'information — Bande magnétique vierge de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information — 32 ftpmm (800 ftpi) NRZ1, 126 ftpmm (3 200 ftpi) par codage de phase et 356 ftpmm (9 042 ftpi), NRZ1*.

ISO 2022:1986, *Traitement de l'information — Jeux ISO de caractères codés à 7 et à 8 éléments — Techniques d'extension de code*.

ISO 4873:1986, *Traitement de l'information — Code ISO à 8 éléments pour l'échange d'information — Structure et règles de matérialisation*.

ISO 8064:1985, *Traitement de l'information — Bobines pour bandes magnétiques de 12,7 mm (0,5 in) de large — Types 16, 18 et 22*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

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 des propriétés données dans un but d'étalonnage.

3.3 bande étalon de référence : Bande de référence choisie comme norme pour l'amplitude du signal.

NOTE — Une bande étalon de référence a été réalisée par le US National Institute for Standards and Technology (NIST).

3.4 bande de référence secondaire : Bande dont les caractéristiques de fonctionnement sont connues et données en fonction de celles de la bande étalon de référence.

NOTE — Des bandes de référence secondaires sont disponibles au NIST (Office of Standard Reference Materials, Room B 311, Chemistry Building, NIST, Gaithersburg, Md 20899, USA) sous le numéro de série SRM 3200.

Ces bandes sont prévues pour servir à l'étalonnage de bandes tertiaires destinées à l'étalonnage courant.

3.5 champ caractéristique : Dans la courbe de l'amplitude moyenne du signal par rapport au champ d'enregistrement à la densité de transition de flux spécifiée, le champ caractéristique est le champ minimum qui provoque une amplitude de signal moyenne égale à 95 % de l'amplitude moyenne du signal maximum.

3.6 champ de référence : Champ caractéristique de la bande étalon de référence pour la densité d'enregistrement prescrite.

3.7 amplitude de référence normalisée : Amplitude moyenne crête à crête du signal, obtenue à partir de la bande étalon de référence, selon le système de mesure du NIST, dans les conditions d'enregistrement prescrites en 5.6.1.

3.8 bord de référence : Bord qui est le plus éloigné de l'observateur, 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.

3.9 au contact : Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique de la bande est au contact d'une tête magnétique.

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

3.11 rangée : Neuf positions reliées transversalement (une par piste), sur lesquelles des éléments binaires sont enregistrés.

3.12 densité d'enregistrement physique : Nombre de transitions de flux enregistrées par unité de longueur de piste [ftpm (ftpi)].

3.13 densité de données : Nombre d'éléments d'information enregistrés par unité de longueur de piste [cpmm (cpi)].

3.14 effet d'obliquité : À l'intérieur d'une rangée, déplacement maximum de chaque position par rapport aux autres ; pour l'évaluer, on mesure la distance entre deux perpendiculaires au bord de référence passant par les positions concernées.

4 Prescriptions générales

4.1 Environnement de fonctionnement

Les bandes utilisées pour l'échange de données doivent fonctionner dans les conditions suivantes :

- température comprise entre 16 °C et 32 °C (entre 60 °F et 90 °F) ;
- humidité relative : 20 % à 80 % ;
- température au thermomètre humide : inférieure ou égale à 25 °C (78 °F).

Conditionnement avant utilisation : Si une bande a été exposée pendant le stockage et/ou le transport à des conditions non conformes aux valeurs indiquées ci-dessus, il convient qu'elle soit conditionnée pendant une période allant de 2 h à 12 h, selon le degré d'exposition.

4.2 Stockage et transport

Les recommandations concernant les conditions de stockage et de transport sont spécifiées dans l'annexe C.

Il est de la responsabilité de l'expéditeur de s'assurer que les précautions utiles sont prises pour éviter tout dommage pendant le transport (voir annexe C).

4.3 Tension d'enroulement

En vue de l'échange d'information, une bande doit être enroulée sous une tension comprise entre 2,0 N et 3,6 N (7 ozf à 13 ozf).

5 Enregistrement

5.1 Mode d'enregistrement

Le mode d'enregistrement «non retour à zéro» (NRZ1) doit être utilisé lorsqu'un UN est représenté par un changement de direction de la magnétisation longitudinale.

5.2 Densité d'enregistrement

La densité nominale doit être de 32 ftpmm (800 ftpi). La densité réelle doit être de 31,5 ftpmm (800 ftpi). L'espacement nominal des transitions de flux qui en résulte est de 31,75 µm (1 250 µin).

5.3 Espacement moyen des transitions de flux

L'espacement moyen des transitions de flux doit être de $31,75 \mu\text{m}$ ($1\,250 \mu\text{in}$) $\pm 3 \%$. Cette moyenne doit être mesurée sur un minimum de $1,2 \times 10^5$ transitions de flux successives, dans des conditions d'exploitation extrêmes, en lisant une bande qui a été enregistrée de façon continue et régulière à 31,5 ftpmm (800 ftpi) en phase sur toutes les pistes.

5.4 Espacement instantané des transitions de flux

L'espacement instantané entre les transitions de flux peut être influencé par les opérations de lecture et d'écriture, la configuration binaire enregistrée (effets de bourrage d'impulsions), ainsi que par d'autres facteurs. Les mesures sont prises de bord d'attaque à bord d'attaque des transitions de flux.

Toutes les conditions suivantes doivent être réunies.

- a) L'espacement entre les premiers éléments détectés des rangées successives doit être supérieur à $22,9 \mu\text{m}$ ($900 \mu\text{in}$) ;
- b) L'espacement entre le premier élément détecté et le dernier élément détecté d'une rangée doit être inférieur à $10,8 \mu\text{m}$ ($425 \mu\text{in}$) ;
- c) Il doit exister un espacement minimal de $11,2 \mu\text{m}$ ($440 \mu\text{in}$) entre chaque élément des rangées successives.

5.5 Effet d'obliquité statique

L'effet d'obliquité statique doit être inférieur à $3,81 \mu\text{m}$ ($150 \mu\text{in}$). Cette condition doit être satisfaite pour les deux polarités de transition de flux.

5.6 Amplitude du signal

5.6.1 Amplitude de référence normalisée

L'amplitude de référence normalisée est l'amplitude moyenne crête à crête du signal produit à partir de la bande étalon de référence sur l'appareil de mesure approprié, avec une densité de 32 ftpmm (800 ftpi) et un courant d'enregistrement I_r de $2,1 \times I_r$.

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

5.6.2 Amplitude moyenne du signal

L'amplitude moyenne crête à crête du signal de sortie pour une bande échangée à 32 ftpmm (800 ftpi) doit être comprise entre 70 % et 115 % 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.

5.6.3 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 120 % de la moitié de l'amplitude de référence normalisée, au cours de la première lecture après l'échange.

5.6.4 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.

5.7 Effacement

5.7.1 Direction d'effacement

Lorsqu'elle est effacée, une portion de bande doit être aimantée de façon que son extrémité extérieure soit un pôle nord, et celle qui est située vers le noyau un pôle sud (voir annexe B).

5.7.2 Largeur d'effacement

La largeur totale de la bande doit être effacée par un champ continu dans la direction prescrite en 5.7.1.

5.7.3 Signal résiduel

La bande doit être effacée de telle sorte que les signaux résiduels, notamment le NRZ1 à 32 ftpmm (800 ftpi) et 356 ftpmm (9 042 ftpi), ainsi que l'enregistrement en modulation de phase à 126 ftpmm (3 200 ftpi), soient inférieurs à 4 % de l'amplitude de référence normalisée à 32 ftpmm (800 ftpi).

6 Configuration des pistes

6.1 Nombre de pistes

Il doit y avoir neuf pistes.

6.2 Identification des pistes

Les pistes doivent être numérotées consécutivement à partir du bord de référence (piste 1) (voir figure 1).