

55

NORME INTERNATIONALE 3554

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

● Cartes de crédit — Codage de la zone magnétique — Pistes 1 et 2

Credit cards — Magnetic stripe encoding for tracks 1 and 2

Première édition — 1976-06-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3554:1976](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76fca19d-d601-4e98-9e01-4b5729a921e/iso-3554-1976>

CDU 332.77 : 681.178.6

Réf. n° : ISO 3554-1976 (F)

Descripteurs : carte de crédit, échange d'information, enregistrement magnétique, bande magnétique, codage, propriété physique, propriété magnétique, jeu de caractères codés.

Prix basé sur 8 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des 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 3554 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 95, *Machines de bureau*, et soumise aux Comités Membres en novembre 1974.

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

Canada
Espagne
France
Italie
Japon

Mexique
Portugal
Roumanie
Royaume-Uni
Suède

Suisse
~~Turquie~~
U.S.A.
Yougoslavie

U. R. S. S.

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Allemagne

Cartes de crédit — Codage de la zone magnétique — Pistes 1 et 2

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les caractéristiques physiques et magnétiques de la bande magnétique sur une carte de crédit en plastique, la technique de codage magnétique, le jeu de caractères codés ainsi que la configuration des messages; elle doit être utilisée en relation avec l'ISO 2894. La présente Norme Internationale définit des spécifications pour les émetteurs de «cartes de crédit» intéressés par l'échange d'information. Elle n'interdit pas l'utilisation d'autres techniques de codage magnétique ou la présence de pistes de données supplémentaires, dans le cas d'applications différentes.

NOTE — Un additif à la présente Norme Internationale, donnant des spécifications pour le codage de la zone magnétique pour une troisième piste, est en préparation.

2 RÉFÉRENCES

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.*

ISO 2894, *Cartes de crédit estampées — Spécifications, système de numérotation et procédure d'enregistrement.*

3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA CARTE DE CRÉDIT

3.1 Caractéristiques physiques générales

La carte de crédit doit répondre en tous points aux spécifications de l'ISO 2894.

3.2 Caractéristiques physiques spéciales applicables à une carte de crédit pourvue d'une bande magnétique

3.2.1 Matériau de la carte

Le matériau constitutif de la carte ne doit pas contenir d'éléments susceptibles de migrer dans ce matériau magnétique et par là d'en modifier les caractéristiques magnétiques dans une mesure telle que, dans des conditions d'utilisation normale de la carte, le matériau magnétique ne puisse plus remplir les conditions spécifiées dans d'autres parties de la présente Norme Internationale.

3.2.2 Déformation de la carte

Lorsque la carte est posée le verso contre une surface plane, la distance maximale de la surface plane à toute portion non estampée du recto d'une carte estampée et codée, prise immédiatement avant sa mise en circulation, ne doit pas dépasser 2 mm (0,08 in). L'application uniforme d'une force de 2,2 N (0,5 lbf) sur la surface opposée à la bande magnétique doit amener la bande entière à moins de 0,08 mm (0,003 in) de la surface plane.

3.2.3 Distorsions de la surface

Toutes les distorsions, les irrégularités ou les zones en relief de la surface (telles qu'une zone de signature, l'estampage ou tout autre matériau magnétique) qui pourraient interférer mécaniquement avec une tête d'enregistrement ou une tête de lecture doivent être au moins à 6,35 mm (0,25 in) du bord inférieur ou supérieur de la bande magnétique. Il ne doit pas y avoir de zone en relief qui dépasse de plus de 0,5 mm (0,02 in) la surface entière du recto de la carte. Il ne doit pas y avoir de zone en relief qui dépasse 0,25 mm (0,01 in) à moins de 2,54 mm (0,1 in) des bords supérieur et inférieur du recto de la carte, ni sur tout le verso de la carte.

3.2.4 Contamination

Le matériau de la carte et tout matériau qui y est ajouté doivent être tels qu'ils ne contaminent pas les dispositifs de pose de la bande sur la carte, d'enregistrement ou de lecture de la carte.

4 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU MATÉRIAU MAGNÉTIQUE

4.1 Dimensions

Le matériau magnétique doit être placé sur la carte de façon à permettre le codage magnétique des pistes de données définies dans le chapitre 6.

La hauteur de la surface de lecture au-dessus du verso de la carte (toute pellicule de protection comprise), dans le cas d'un mesurage effectué avec un stylet dont le rayon est compris entre 0,38 mm (0,015 in) et 2,54 mm (0,100 in), doit être

0 mm (0 in) minimum;

0,025 mm (0,001 in) maximum.

4.2 Position

Le matériau magnétique doit être placé au verso de la carte de crédit, dans la zone indiquée sur la figure 1.

4.3 Rugosité de la surface

L'irrégularité moyenne du niveau crête à crête de la surface magnétique ne doit pas dépasser de plus de $1,3 \mu\text{m}$ ($50 \mu\text{in}$) la moyenne de la ligne centrale (CLA) dans les directions longitudinale et transversale à la fois, lorsqu'on utilise une longueur d'onde critique de $0,25 \text{ mm}$ ($0,01 \text{ in}$) ou de $0,76 \text{ mm}$ ($0,03 \text{ in}$) et un stylet de $2,5 \mu\text{m}$ ($100 \mu\text{in}$) minimum de rayon.

4.4 Profil de la surface

Le profil de la bande magnétique, quand il est mesuré parallèlement à la largeur de la carte avec une sonde dont le rayon varie de $0,38 \text{ mm}$ ($0,015 \text{ in}$) à $2,54 \text{ mm}$ ($0,100 \text{ in}$), ne doit révéler, à partir du point haut, aucune déviation supérieure à $3,8 \mu\text{m}$ ($150 \mu\text{in}$) pour chaque portion de bande de $2,54 \text{ mm}$ ($0,1 \text{ in}$) de large.

NOTES

- 1 La bande ne doit pas se détacher de la carte en cours d'utilisation normale.
- 2 Il n'est pas recommandé de placer le matériau magnétique par-dessus une impression.
- 3 Il est nécessaire de disposer d'une méthode de mesurage unifiée du profil de la surface. Des méthodes de mesurage sont en cours d'étude, et la présente Norme Internationale sera complétée par une telle méthode dès que possible.

5 CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DU MATÉRIAU MAGNÉTIQUE POUR LES CARTES DE CRÉDIT RÉCEMMENT FABRIQUÉES NEUVES

5.1 Niveau de signal

Le matériau magnétique doit pouvoir produire des signaux de lecture de crête qui ne soient pas inférieurs à 80 % ni supérieurs à 130 % de la tension de la tête de lecture choisie comme référence, dans le cas d'une écriture avec un courant compris entre 350 % et 500 % du courant de la tête d'écriture choisi comme référence. Voir figure 2.

Le niveau 100 % de la tension de référence de la tête de lecture est défini comme étant le niveau de crête maximal de lecture obtenu à partir d'une bande de référence secondaire d'amplitude du signal (SRM 3200 selon l'ISO 1864) écrite à 8 ftpmm (transitions de flux par millimètre) (200 ftpi; transitions de flux par inch), NRZ1, et transportée à une vitesse égale à celle de l'encodeur de la carte.

Le niveau 100 % du courant de référence de la tête d'écriture est défini comme étant le courant (onde carrée) nécessaire pour produire 80 % de la tension maximale de la bande de référence.

NOTE — Le présent test ne définit pas une valeur minimale ou maximale de coercitivité intrinsèque, H_{ci} . La définition de ce paramètre (si nécessaire) est laissée à la discrétion de l'acheteur de cartes. En général, des coercitivités plus hautes fournissent un codage magnétique plus durable.

5.2 Densité de l'information

Le niveau de lecture à 20 ftpmm (500 ftpi) ne doit pas être inférieur à 70 % du niveau obtenu à 8 ftpmm (200 ftpi), à condition que

- a) le courant d'écriture et tous les autres paramètres soient identiques à ceux utilisés à 8 ftpmm (200 ftpi), et
- b) la tête de lecture employée dans les deux cas ait un entrefer égal ou inférieur à $0,013 \text{ mm}$ ($0,0005 \text{ in}$).

NOTE — La définition de la tête de lecture doit être comprise entre 95 % et 100 % dans les conditions suivantes :

$$\frac{\text{amplitude [20 ftpmm (500 ftpi)]}}{\text{amplitude [8 ftpmm (200 ftpi)]}} \times 100$$

Le mesurage doit être effectué par lecture de 8 signaux ftpmm (200 ftpi) et de 20 signaux ftpmm (500 ftpi), codés sur SRM 3200, conformément à a) ci-dessus.

5.3 Environnement

Dans le cas d'un étalonnage dans des conditions identiques, le niveau de lecture de la bande magnétique ne doit pas différer de plus de $\pm 15 \%$ de sa valeur à 21°C (70°F) et 50 % d'humidité relative dans les conditions suivantes :

Température : La carte doit être d'une utilisation fiable dans des équipements de lecture et pour des applications normales à des températures de fonctionnement variant de -10°C à $+50^\circ\text{C}$ ($+14^\circ\text{F}$ à $+122^\circ\text{F}$). La carte ne doit pas perdre de sa fiabilité dans le cas d'une utilisation manuelle à des températures variant de -35°C à $+50^\circ\text{C}$ (-30°F à $+122^\circ\text{F}$).

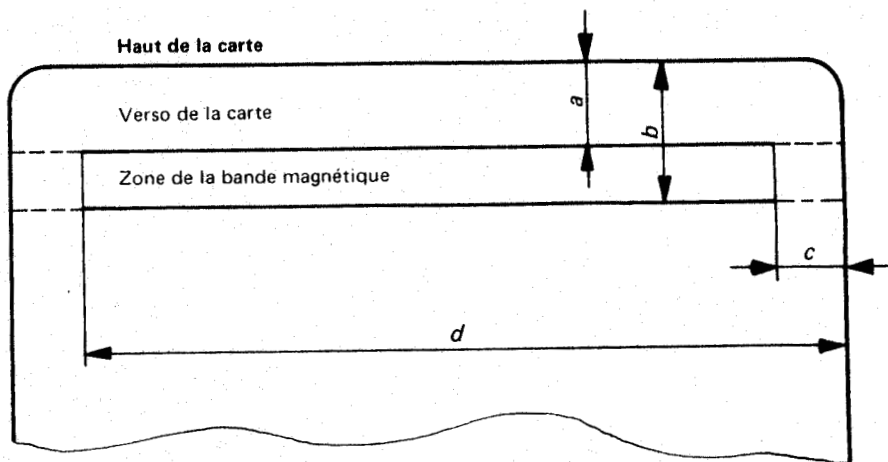
Humidité relative : La carte doit demeurer utilisable dans une humidité relative comprise entre 5 % et 95 %, à une température maximale de 25°C (77°F).

6 SPÉCIFICATIONS DE CODAGE MAGNÉTIQUE

6.1 Pistes multiples de données

La zone du signal magnétique consiste en de multiples pistes de données.

À des fins d'échange d'information, deux pistes sont définies à l'intérieur de la zone magnétique spécifiée dans le chapitre 4. La piste supérieure est la piste 1 et la piste inférieure est la piste 2.



- a 5,54 mm (0,218 in) max.
- b 11,89 mm (0,468 in) min.
- c 2,90 mm (0,115 in) max.
- d 82,55 mm (3,250 in) min.

FIGURE 1 – Emplacement de la zone de la bande magnétique

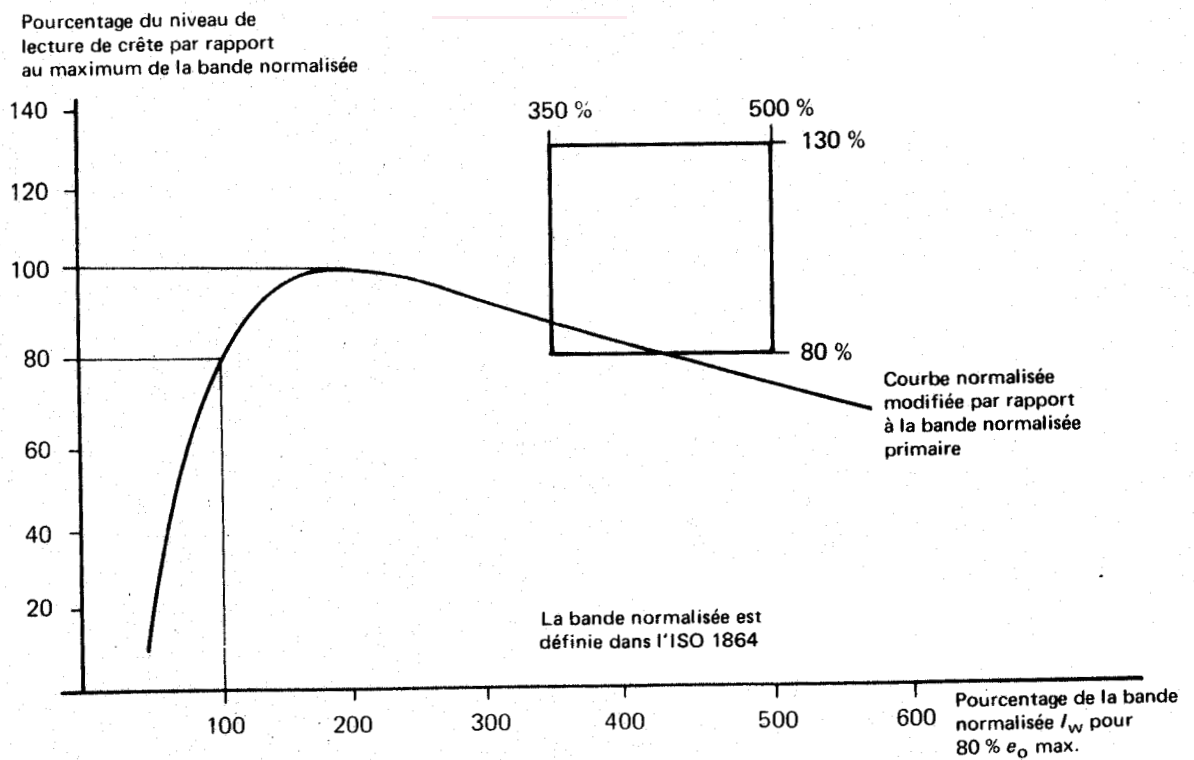


FIGURE 2 – Signal de lecture de crête

parallèles ↙

6.2 Position des données enregistrées

La piste 1 des données enregistrées doit ~~se trouver~~ ^{couvrir la zone comprise} entre deux lignes situées respectivement à 5,66 mm (0,223 in) et 8,46 mm (0,333 in) du bord supérieur de la carte, mais ne doit pas descendre au-dessous d'une ligne située à 8,97 mm (0,353 in) du bord supérieur de la carte (voir figure 3).

La piste 2 des données enregistrées doit se trouver entre deux lignes situées respectivement à 8,97 mm (0,353 in) et 11,76 mm (0,463 in) du bord supérieur de la carte, mais ne doit pas être au-dessus d'une ligne située à 8,46 mm (0,333 in) du bord supérieur de la carte (voir figure 3).

Les données doivent être disposées comme indiqué par la

suite, et commencer en ordre à partir du côté droit de la carte lorsqu'on la regarde au verso, les pistes enregistrées se trouvant en haut.

La distance de la ligne médiane du premier élément binaire (caractère de début) au bord droit de la carte doit être de $7,44 \pm 0,51$ mm ($0,293 \pm 0,020$ in). La distance de la ligne médiane du dernier élément binaire enregistré au bord gauche de la carte ne doit pas être inférieure à 6,93 mm (0,273 in) (voir figure 4).

L'espace entre le ~~début de la piste~~ ^{bord de la bande magnétique} et le premier élément binaire doit être occupé par des signaux d'horloge (zéros) de même que la distance entre le dernier élément binaire et la fin de la ~~piste~~ ^{bande}.

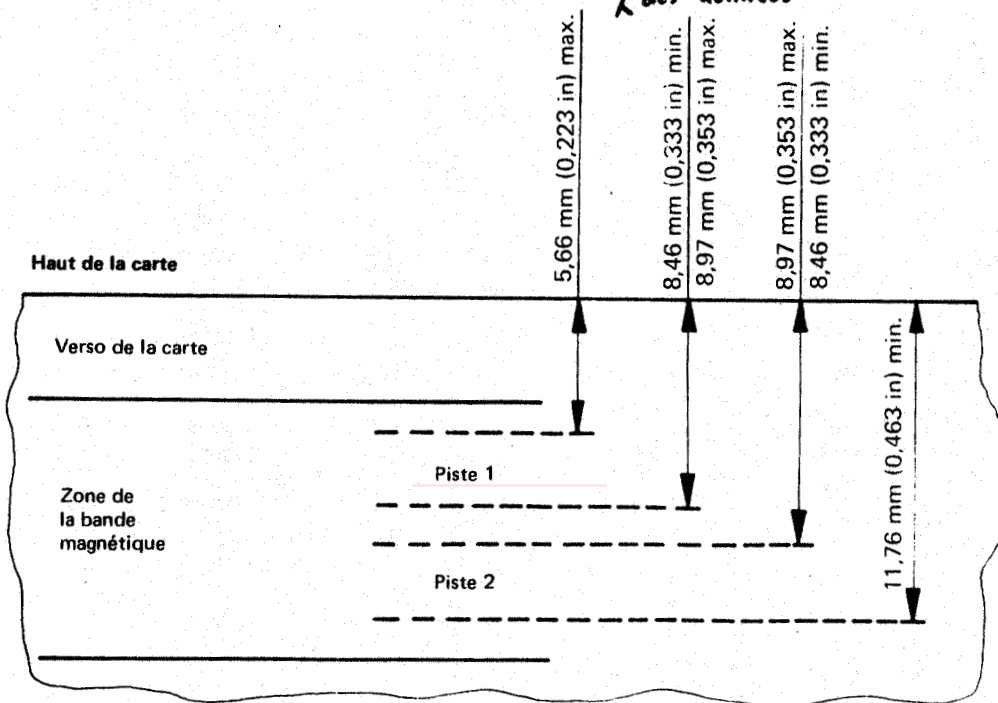


FIGURE 3 — Emplacement des pistes

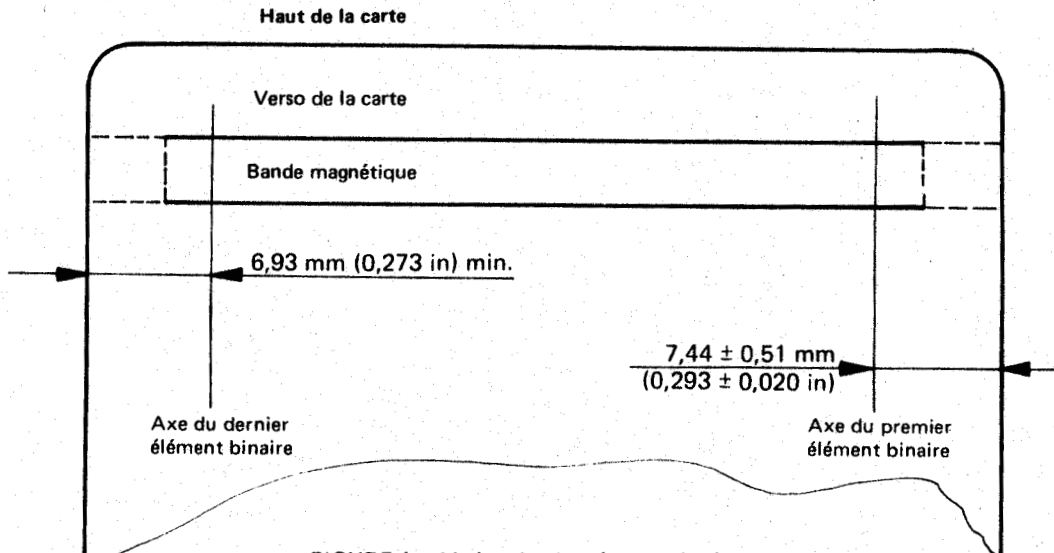


FIGURE 4 — Limites des données enregistrées

6.3. Technique de codage magnétique

La technique de codage magnétique fut développée par Aiken en 1954, et elle est connue sous le nom de technique double fréquence, enregistrement de phase cohérent. Cette méthode permet l'enregistrement en série des données autosynchronisées (sur chaque piste) (voir figure 5).

L'ensemble des informations comprend à la fois les données et les signaux d'horloge. Une transition de flux entre les signaux d'horloge signifie «un»; l'absence d'une transition de flux signifie «zéro».

Les données doivent être enregistrées comme une suite continue de caractères, sans intervention d'espaces.

L'enregistrement doit s'effectuer à saturation, le courant de magnétisation étant parallèle à une ligne dans le plan de la piste. La direction est déterminée par l'angle d'enregistrement.

6.4 Angle d'enregistrement

Le signal sur les pistes 1 et 2 doit être enregistré de façon que l'amplitude maximale du signal recueilli intervienne lorsque la ligne médiane magnétique le long de l'entrefer de la tête forme un angle (α) de $0^\circ \pm 10'$ pour la piste 1 et de $0^\circ \pm 20'$ pour la piste 2 avec une ligne perpendiculaire au bord supérieur de la carte (voir figure 6).

6.5 Caractéristiques complémentaires de la piste 1

6.5.1 Densité des éléments binaires

La densité moyenne des éléments binaires du signal enregistré doit être de 8,3 par millimètre (210 bits par inch) $\pm 5\%$, dans le cas d'un mesurage effectué le long d'une ligne parallèle à la ligne médiane longitudinale du signal. L'espace entre deux transitions de flux adjacentes doit être de $0,12 \pm 0,006$ mm ($4\,762 \pm 238$ μ in) ($\pm 5\%$) pour un «zéro» et de $0,060 \pm 0,004$ mm ($2\,381 \pm 167$ μ in) ($\pm 7\%$) pour un «un». Pour une suite de «uns» enregistrés, la densité correspond à une valeur nominale de 16,5 ftpmm (420 ftpi).

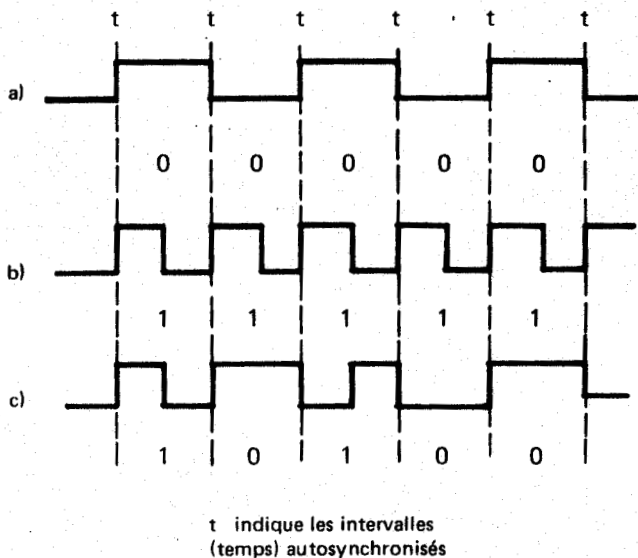


FIGURE 5 — Exemple de codage double fréquence de phase cohérent

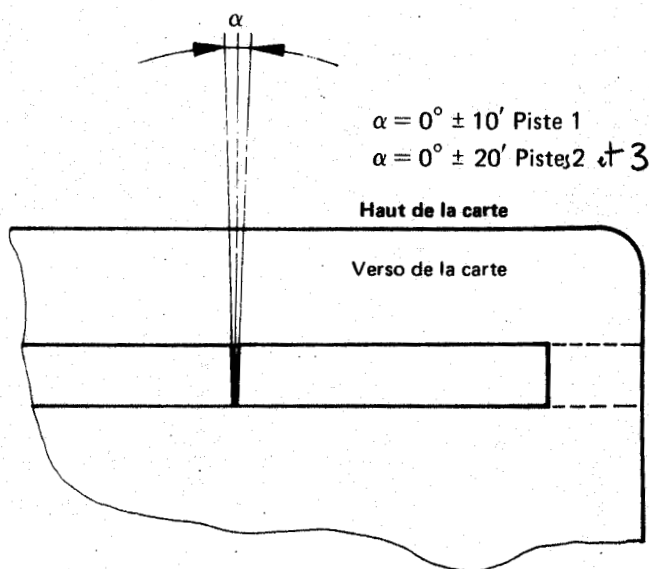


FIGURE 6 — Angle d'enregistrement

6.5.2 Jeu de caractères codés

Les caractères doivent être codés comme indiqué dans le tableau.

					b ₅	0	0	1	1
					b ₄	0	1	0	1
					Colonne Rangée	0	1	2	3
b ₃	b ₂	b ₁							
0	0	0	0	0	SP	0	ⓐ	P	
0	0	0	1	1	ⓐ	1	A	Q	
0	0	1	0	2	ⓐ	2	B	R	
0	0	1	1	3	ⓒ	3	C	S	
0	1	0	0	4	\$	4	D	T	
0	1	0	1	5	% [ⓓ]	5	E	U	
0	1	1	0	6	ⓐ	6	F	V	
0	1	1	1	7	ⓐ	7	G	W	
1	0	0	0	8	(8	H	X	
1	0	0	1	9)	9	I	Y	
1	0	1	0	10	ⓐ	ⓐ	J	Z	
1	0	1	1	11	ⓐ	ⓐ	K	ⓑ	
1	1	0	0	12	ⓐ	ⓐ	L	ⓑ	
1	1	0	1	13	-	ⓐ	M	ⓑ	
1	1	1	0	14	.	ⓐ	N	ⓐ [ⓓ]	
1	1	1	1	15	/	? [ⓓ]	0	ⓐ	

ⓐ Ces positions sont disponibles uniquement pour des caractères de commande du matériel et ne peuvent pas contenir de caractères d'information (contenu de données).

ⓑ Ces positions sont réservées aux caractères nationaux supplémentaires, si nécessaire. Elles ne doivent pas être utilisées en régime international.

ⓒ Cette position est réservée aux symboles graphiques supplémentaires facultatifs.

ⓓ Ces caractères doivent avoir le sens suivant dans la présente application :

- | | | |
|--------------|---|------------------------------------|
| Position 0/5 | % | représente le caractère de début |
| 1/15 | ? | représente le caractère de fin |
| 3/14 | ^ | représente le caractère séparateur |

6.5.3 Détection des erreurs

Il convient d'employer un élément de parité impaire pour tous les caractères d'information enregistrés. Les signaux d'horloge employés pour la synchronisation ne sont pas considérés comme des caractères.

De plus, un élément de parité paire, code de contrôle de parité longitudinale (contrôle de redondance longitudinale, LRC), doit apparaître à la fin des données d'information. L'élément de parité du caractère LRC n'est pas une parité du message, mais seulement une parité pour le caractère LRC.

6.5.4 Configuration des éléments binaires

Dans la configuration des éléments binaires, pour chaque caractère de la zone magnétique, l'élément le moins significatif (b_1) doit être enregistré le premier et l'élément de parité le dernier.

6.5.5 Contenu de l'information, disposition des données

Disposition A

Caractère de début	1 caractère
Code de la disposition = «A»	1 caractère
Nom de famille	} 2 à 26 caractères
Séparateur du nom de famille = «/»	
Initiales ou prénom	
Séparateurs (quand nécessaire) = «espace»	
Fonction (en cas d'emploi)	
Séparateur (quand nécessaire) = «espace»	} 1 caractère
Séparateur	
Données à la discrétion de l'émetteur	le reste jusqu'à la longueur maximale de l'enregistrement (79 caractères)
Caractère de fin	1 caractère
Contrôle de redondance longitudinale	1 caractère
TOTAL	maximum : 79 caractères

Disposition B

Caractère de début	1 caractère
Code de la disposition = «B»	1 caractère
Numéro de compte	jusqu'à 19 caractères ¹⁾
Séparateur	1 caractère
Nom de famille	} 2 à 26 caractères
Séparateur du nom de famille = «/»	
Initiales ou prénom	
Séparateur (quand nécessaire = «espace»	
Fonction (en cas d'emploi)	
Séparateur (quand nécessaire = «espace»	} 1 caractère
Séparateur	
Données à la discrétion de l'émetteur	le reste jusqu'à la longueur maximale de l'enregistrement (79 caractères)
Caractère de fin	1 caractère
Contrôle de redondance longitudinale	1 caractère
TOTAL	maximum : 79 caractères

6.6 Caractéristiques complémentaires de la piste 2

6.6.1 Densité des éléments binaires

La densité moyenne des éléments binaires du signal enregistré doit être de 3 par millimètre (75 bits par inch) $\pm 3\%$, dans le cas d'un mesurage effectué le long de la ligne parallèle à la ligne médiane longitudinale du signal. L'espace entre deux transitions de flux adjacentes doit être de $0,339 \pm 0,010$ mm ($13\ 333 \pm 400$ μ m) ($\pm 3\%$) pour un «zéro» et de $0,169 \pm 0,007$ mm ($6\ 667 \pm 267$ μ m) ($\pm 4\%$) pour un «un». Pour une suite de «uns» enregistrés, la densité correspond à une valeur nominale de 6 ftpmm (150 ftpi).

1) Conformément au système de numérotation normalisé dans l'ISO 2894.

6.6.2 Jeu de caractères codés

Le code des caractères est uniquement numérique et doit être un jeu partiel BCD à 4 éléments binaires avec une parité impaire (P).

P	Éléments binaires				Rangée	Caractère
	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	0	2	2
1	0	0	1	1	3	3
0	0	1	0	0	4	4
1	0	1	0	1	5	5
1	0	1	1	0	6	6
0	0	1	1	1	7	7
0	1	0	0	0	8	8
1	1	0	0	1	9	9
1	1	0	1	0	10	(a)
0	1	0	1	1	11	Caractère de départ
1	1	1	0	0	12	(a)
0	1	1	0	1	13	Séparateur
0	1	1	1	0	14	(a)
1	1	1	1	1	15	Caractère d'arrêt

(a) Ces positions sont disponibles uniquement pour des caractères de commande du matériel et ne peuvent pas contenir de caractères d'information (contenu de données).

6.6.3 Détection des erreurs

Il convient d'employer un élément de parité impaire pour tous les caractères de données enregistrés. Les signaux d'horloge employés pour la synchronisation ne sont pas considérés comme des caractères.

De plus, un élément de parité paire, code de contrôle de parité longitudinale (contrôle de redondance longitudinale, LRC), doit apparaître à la fin des données d'information. L'élément de parité du caractère LRC n'est pas une parité du message, mais seulement une parité pour le caractère LRC.

6.6.4 Configuration des éléments binaires

Dans la configuration des éléments binaires, pour chaque caractère de la zone magnétique, l'élément le moins significatif (b₁) doit être enregistré le premier et l'élément de parité le dernier.

6.6.5 Contenu de l'information, disposition des données

Caractère de début	1 caractère
Numéro de compte	jusqu'à 19 caractères ¹⁾
Séparateur	1 caractère
Données à la discrétion de l'émetteur	le reste jusqu'à la longueur maximale de l'enregistrement (40 caractères)
Caractère de fin	1 caractère
Contrôle de redondance longitudinale	1 caractère
TOTAL	maximum : 40 caractères

ISO 3554-1976
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/761ca19d-d601-4e98-9e01-465729a921e/iso-3554-1976>

1) Conformément au système de numérotation normalisé dans l'ISO 2894, sauf pour ce qui est de l'espace après l'identificateur de l'émetteur, qui n'est pas enregistré sur la piste 2.

NOTE — Avertissement destiné aux émetteurs de cartes : L'attention des émetteurs de cartes est attirée sur le fait que les informations de la piste magnétique peuvent être rendues inutilisables à cause d'une contamination par contact avec de la poussière et avec certains produits chimiques courants, y compris les plastifiants. Une nouvelle exposition de la carte à un champ magnétique intense peut affecter les données enregistrées.