

---

Norme internationale



5654/2

---

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

---

**Traitement de l'information — Échange de données sur  
cartouches à disquette de 200 mm (8 in) utilisant un  
enregistrement à deux fréquences à 13 262 ftprad,  
1,9 tpmm (48 tpi), sur une face —  
Partie 2 : Schéma de piste**

*Information processing — Data interchange on 200 mm (8 in) flexible disk cartridges using two-frequency recording at 13 262 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), on one side — Part 2 : Track format*

[ISO 5654-2:1985](#)

**Deuxième édition — 1985-12-15**

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f50a8ff-92a6-4dc5-b09b-a1c610c1bf79/iso-5654-2-1985](#)

---

**CDU 681.327.63**

**Réf. n° : ISO 5654/2-1985 (F)**

**Descripteurs :** traitement de l'information, échange d'information, mémoire magnétique, disque magnétique, enregistrement magnétique, spécification.

## 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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 5654/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Systèmes de traitement de l'information*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350a8ff-92a6-4dc5-b09b-a1c610c1bf79/iso-5654-2-1985>

La Norme internationale ISO 5654/2 a été pour la première fois publiée en 1982. Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, dont elle constitue une révision mineure.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

## Sommaire

	Page
<b>0</b> Introduction .....	1
<b>1</b> Objet et domaine d'application .....	1
<b>2</b> Références .....	1
<b>3</b> Conditions générales d'enregistrement .....	1
<b>4</b> Spécifications générales du schéma .....	2
<b>5</b> Organisation de piste après le premier formatage .....	3
<b>6</b> Organisation de piste pour les bonnes pistes sur une disquette enregistrée pour l'échange de données .....	4
<b>7</b> Organisation de piste pour une piste défectueuse sur une disquette enregistrée pour l'échange de données .....	6
<b>Annexes</b>	
<b>A</b> Mise en œuvre des octets EDC .....	7
<b>B</b> Procédure et matériel pour le mesurage de l'espacement des transitions de flux .....	8

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3150a8ff-92a6-4dc5-b09b-a1c610c1bf79/iso-5654-2-1985>

Page blanche

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

ISO 5654-2:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f50a8ff-92a6-4dc5-b09b-a1c610c1bf79/iso-5654-2-1985>

# Traitement de l'information — Échange de données sur cartouches à disquette de 200 mm (8 in) utilisant un enregistrement à deux fréquences à 13 262 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), sur une face —

## Partie 2 : Schéma de piste

### 0 Introduction

L'ISO 5654 spécifie les caractéristiques des cartouches à disquette de 200 mm (8 in) enregistrées à 13 262 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), sur une face, utilisant un enregistrement à deux fréquences.

L'ISO 5654/1 spécifie les caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques de la cartouche, permettant l'interchangeabilité physique entre les systèmes de traitement de l'information.

Avec le système d'étiquetage spécifié dans l'ISO 7665, l'ISO 5654/1 et l'ISO 5654/2 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 5654 spécifie la qualité du signal enregistré, la disposition des pistes et le schéma de piste à utiliser sur les cartouches à disquette destinées aux échanges de données 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 partie de l'ISO 5654, 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.

### 2 Références

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

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

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

ISO 5654/1, *Traitement de l'information — Échange de données sur cartouches à disquette de 200 mm (8 in) utilisant un enregistrement à deux fréquences à 13 262 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi) sur une face — Partie 1 : Caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques.*

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

### 3 Conditions générales d'enregistrement

#### 3.1 Mode d'enregistrement

Le mode d'enregistrement est le mode à deux fréquences, dans lequel le début de chaque élément binaire est une transition de flux d'horloge. Le UN est représenté par une transition de flux entre deux transitions de flux d'horloge.

#### 3.2 Tolérance sur l'emplacement des pistes des cartouches à disquette enregistrées

Les lignes médianes des pistes enregistrées doivent être situées à  $\pm 0,085$  mm (0,003 3 in) au plus des positions nominales, lorsqu'elles sont mesurées dans les conditions d'essai spécifiées dans l'ISO 5654/1. Cette tolérance correspond au double de l'écart-type.

#### 3.3 Angle de décalage d'enregistrement

Au moment d'écrire ou de lire une transition magnétique, la transition peut avoir un angle de  $0^\circ \pm 18'$  avec le rayon. Cette tolérance correspond au double de l'écart-type.

#### 3.4 Densité d'enregistrement

3.4.1 La densité nominale d'enregistrement doit être de 13 262 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi). L'espacement nominal résultant entre deux transitions de flux d'horloge, longueur nominale d'élément binaire, est de 151  $\mu$ rad.

3.4.2 La longueur moyenne de l'élément binaire sur une longue période doit être la longueur moyenne de l'élément binaire mesurée sur un secteur, avec une tolérance de  $\pm 3$  % sur la longueur nominale de l'élément binaire.

NOTE — Compte tenu des variations extrêmes de la fréquence d'alimentation susceptibles d'intervenir sur le site, la tolérance peut atteindre  $\pm 5$  % dans certains cas exceptionnels. L'aboutissement de l'échange des données demeure néanmoins possible dans ces conditions si le formatage de la cartouche et l'écriture ultérieure des données ne sont pas exécutés aux limites opposées de cette tolérance.

**3.4.3** La longueur moyenne de l'élément binaire sur une courte période se rapportant à un élément binaire particulier doit être égale à la moyenne des longueurs des huit éléments binaires précédents. Elle doit avoir une tolérance comprise entre  $\pm 8\%$  de la longueur moyenne de l'élément binaire sur une longue période.

**3.5 Espacement des transitions de flux** (voir figure 1)

L'espacement instantané entre les transitions de flux peut varier en fonction du procédé de lecture et d'écriture, de la séquence d'éléments binaires enregistrée (effets de tassement d'impulsion) et d'autres facteurs. Les positions des transitions correspondent aux positions des crêtes du signal lors de la lecture. Les essais devraient être effectués à l'aide d'un amplificateur de lecture détecteur de crête (voir annexe B).

**3.5.1** L'espacement entre deux transitions de flux d'horloge entourant une transition de flux, ou entre deux transitions de flux entourant une transition de flux d'horloge doit être compris entre  $90\%$  et  $140\%$  de la longueur nominale de l'élément binaire.

**3.5.2** L'espacement entre deux transitions de flux d'horloge n'entourant pas une transition de flux, ou entre deux transitions de flux entourant une transition de flux d'horloge manquante, doit être compris entre  $60\%$  et  $110\%$  de la longueur nominale de l'élément binaire.

**3.5.3** L'espacement entre une transition de flux et la transition de flux d'horloge précédente (lorsqu'elle existe), ou entre une transition de flux d'horloge et la transition de flux précédente (lorsqu'elle existe) doit être compris entre  $45\%$  et  $70\%$  de la longueur nominale de l'élément binaire.

**3.6 Amplitude moyenne du signal**

L'amplitude moyenne du signal sur toute piste non défectueuse de la cartouche à disquette interchangeable doit être inférieure à  $160\%$  de l'amplitude de référence normalisée pour la piste 00 et supérieure à  $40\%$  de l'amplitude de référence normalisée pour la piste 76.

**4 Spécifications générales du schéma**

**4.1 Octet**

Un octet est un ensemble de huit positions binaires, identifiées de B1 à B8, B8 étant l'élément de plus fort poids et étant enregistré en tête.

Dans chaque position, l'élément binaire est un ZÉRO ou un UN.

**4.2 Secteur**

Toutes les pistes sont divisées en 26 secteurs.

**4.3 Capacité de données d'une piste**

La capacité de données d'une piste doit être de 3 328 octets.

**4.4 Notation hexadécimale**

La notation hexadécimale doit être utilisée par la suite pour désigner les octets suivants :

(00) pour (B8 à B1) = 00000000

(FF) pour (B8 à B1) = 11111111

(FC)\* pour (B8 à B1) = 11111100

où les transitions d'horloge de B6 et B4 sont manquantes;

(FE)\* pour (B8 à B1) = 11111110

où les transitions d'horloge de B6, B5 et B4 sont manquantes;

(FB)\* pour (B8 à B1) = 11111011

où les transitions d'horloge de B6, B5 et B4 sont manquantes;

(F8)\* pour (B8 à B1) = 11111000

où les transitions d'horloge de B6, B5 et B4 sont manquantes.

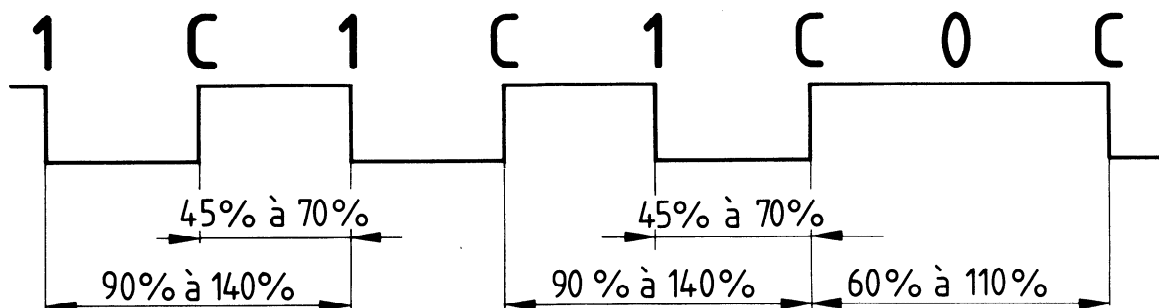


Figure 1

**4.5 Caractères de détection des erreurs (EDC)**

Les deux octets EDC sont calculés par un circuit à décalage série des éléments binaires correspondants définis ensuite pour chaque partie de la piste, à travers un registre à décalage à 16 éléments binaires décrit par le polynôme générateur

$$X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

(Voir également annexe A.)

**4.6 Représentation des caractères**

Les caractères doivent être représentés par le jeu de caractères codés à 7 éléments (voir ISO 646) et, le cas échéant, par les extensions à 7 ou 8 éléments (voir ISO 2022) ou par le jeu de caractères codés à 8 éléments (voir ISO 4873).

Chaque caractère codé à 7 éléments doit être enregistré dans les positions binaires B7 à B1 d'un octet; la position binaire B8 doit être enregistrée par l'élément ZÉRO.

La relation doit être comme indiqué à la figure 2.

Éléments binaires de la combinaison à 7 éléments	0	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
Positions d'éléments binaires dans l'octet	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1

Figure 2

Chaque caractère codé à 8 éléments doit être enregistré dans les positions binaires B8 à B1 d'un octet.

La relation doit être comme indiqué à la figure 3.

Éléments binaires de la combinaison à 8 éléments	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
Positions d'éléments binaires dans l'octet	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1

Figure 3

**4.7 Affectation de piste**

La piste 00 est utilisée uniquement pour les étiquettes. Des 76 pistes restantes, 74 pistes seulement peuvent être utilisées pour l'enregistrement des données, laissant la possibilité d'une ou deux pistes défectueuses.

**5 Organisation de piste après le premier formatage**

Après le premier formatage, l'agencement de la piste doit être comme indiqué à la figure 4.

**5.1 Intervalle d'index**

À vitesse nominale, cette zone doit comprendre 73 octets :

- 40 octets (FF)
- 6 octets (00)
- 1 octet (FC)\*
- 26 octets (FF)

L'écriture de cet intervalle commence à la détection du trou d'index. L'un quelconque des 20 premiers octets peut être altéré par la sur-écriture.

**5.2 Identificateur de secteur**

Cette zone doit se présenter comme indiqué dans le tableau 1.

Tableau 1

Marque d'identificateur		Identificateur d'adresse				
6 octets (00)	1 octet (FE)*	T	2 <sup>e</sup> octet	S	4 <sup>e</sup> octet	EDC
		1 octet	1 octet (00)	1 octet	1 octet (00)	2 octets

**5.2.1 Marque d'identificateur**

Cette zone doit comprendre 7 octets :

- 6 octets (00)
- 1 octet (FE)\*

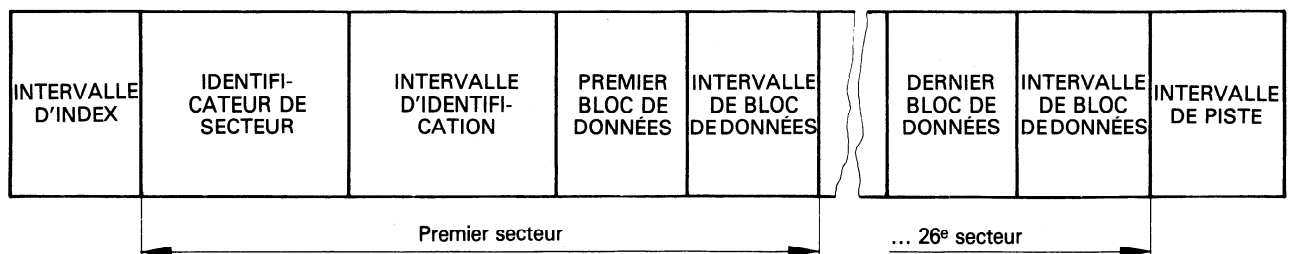


Figure 4

**5.2.2 Identificateur d'adresse**

Cette zone doit comprendre 6 octets.

**5.2.2.1 Adresse de piste (T)**

L'adresse de piste est le premier octet de l'identificateur d'adresse. Il doit spécifier en notation binaire l'adresse de piste à partir de 00 pour la piste la plus extérieure, jusqu'à 74 pour la piste la plus intérieure.

**5.2.2.2 Deuxième octet de l'identificateur d'adresse**

Le deuxième octet doit toujours être un octet (00).

**5.2.2.3 Numéro de secteur (S)**

Le troisième octet doit représenter en notation binaire le numéro du secteur, les désignations allant de 01 pour le premier secteur à 26 pour le dernier secteur.

Les 26 secteurs doivent être enregistrés dans l'ordre croissant de leurs numéros :

1, 2, 3, ..., 25, 26.

**5.2.2.4 Quatrième octet de l'identificateur d'adresse**

Le quatrième octet doit toujours être un octet (00).

**5.2.2.5 EDC**

Ces deux octets doivent être générés comme il a été précisé en 4.5 avec les octets de l'identificateur de secteur en commençant par l'octet (FE)\* (voir 5.2.1) de la marque d'identificateur et en terminant par le quatrième octet (voir 5.2.2.4) de l'identificateur d'adresse.

**5.3 Intervalle d'identificateur**

Cette zone doit comprendre 11 octets (FF) enregistrés initialement.

**5.4 Bloc de données**

Cette zone doit se présenter comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2

Marque de données		Zone de données	EDC
6 octets (00)	1 octet (FB)*	128 octets	2 octets

**5.4.1 Marque de données**

Cette zone doit comprendre

6 octets (00)

1 octet (FB)\*

**5.4.2 Zone de données**

Cette zone doit comprendre 128 octets. Aucune condition implicite n'est requise pour le contenu de cette zone (voir également 6.4.2) sauf pour la validité des octets EDC.

**5.4.3 EDC**

Ces deux octets doivent être générés comme il a été précisé en 4.5 avec les octets du bloc de données en commençant par le septième octet de la marque de données (voir 5.4.1) et en terminant par le dernier octet de la zone de données (voir 5.4.2).

**5.5 Intervalle de bloc de données**

Cette zone doit comprendre 27 octets (FF) enregistrés initialement. Elle est enregistrée après chaque bloc de données et elle précède l'identificateur de secteur suivant. Après le dernier bloc de données, elle précède l'intervalle de piste.

**5.6 Intervalle de piste**

Cette zone doit être placée après l'intervalle du bloc de données du dernier secteur. Les octets (FF) sont écrits jusqu'à la détection du trou d'index sauf si cette détection est intervenue pendant l'écriture du dernier intervalle de bloc de données et, dans ce cas, il n'y a pas d'intervalle de piste.

**6 Organisation de piste pour les bonnes pistes sur une disquette enregistrée pour l'échange de données**

**6.1 Intervalle d'index**

Description : voir 5.1.

**6.2 Identificateur de secteur**

**6.2.1 Marque d'identificateur**

Description : voir 5.2.1.

**6.2.2 Identificateur d'adresse**

Description : voir 5.2.2.

**6.2.2.1 Adresse de piste (T)**

L'adresse de piste est le premier octet de l'identificateur d'adresse. Il doit spécifier en notation binaire l'adresse de piste à partir de 00 pour la piste la plus extérieure, jusqu'à 74 pour la piste la plus intérieure.

NOTE — Un numéro de piste unique est alloué à chaque piste. Deux de ces pistes sont prévues pour être utilisées uniquement lorsqu'il y a une ou deux pistes défectueuses. Chaque bonne piste possède une adresse unique; une piste défectueuse ne possède pas d'adresse de piste. Les adresses de pistes sont allouées consécutivement aux bonnes pistes dans la séquence ascendante des numéros de pistes.



**6.2.2.2** Deuxième octet de l'identificateur d'adresse

Description : voir 5.2.2.2.

**6.2.2.3** Numéro de secteur (S)

Le troisième octet doit représenter en notation binaire le numéro du secteur, les désignations allant de 01 pour le premier secteur à 26 pour le dernier secteur.

## NOTES

1 Chaque colonne du tableau 3 est désignée par un numéro à deux chiffres allant de 01 à 13. L'ISO 7665 spécifie une zone appelée «indicateur de l'ordre des secteurs» dans les positions 77 et 78 de l'étiquette Vol. 1, où doit figurer le numéro à deux chiffres indiquant l'ordre dans lequel les secteurs sont enregistrés.

2 Dans le tableau 3, les numéros de secteur sont donnés verticalement dans l'ordre où ils se succèdent sur la piste. Par exemple, dans l'ordre 08, le premier secteur de la piste porte le numéro de secteur 01, le suivant porte le numéro de secteur 09, le troisième porte le numéro 17, et ainsi de suite jusqu'au vingt-sixième secteur qui porte le numéro 24.

**Tableau 3 — Séquence des numéros de secteur sur la piste**

Position du secteur sur la piste	Indicateur de l'ordre des secteurs												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
1 <sup>er</sup>	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
2 <sup>e</sup>	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
3 <sup>e</sup>	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	02
4 <sup>e</sup>	04	07	10	13	16	19	22	25	02	02	02	02	15
5 <sup>e</sup>	05	09	13	17	21	25	02	02	11	12	13	14	03
6 <sup>e</sup>	06	11	16	21	26	02	09	10	20	22	24	26	16
7 <sup>e</sup>	07	13	19	25	02	08	16	18	03	03	03	03	04
8 <sup>e</sup>	08	15	22	02	07	14	23	26	12	13	14	15	17
9 <sup>e</sup>	09	17	25	06	12	20	03	03	21	23	25	04	05
10 <sup>e</sup>	10	19	02	10	17	26	10	11	04	04	04	16	18
11 <sup>e</sup>	11	21	05	14	22	03	17	19	13	14	15	05	06
12 <sup>e</sup>	12	23	08	18	03	09	24	04	22	24	26	17	19
13 <sup>e</sup>	13	25	11	22	08	15	04	12	05	05	05	06	07
14 <sup>e</sup>	14	02	14	26	13	21	11	20	14	15	16	18	20
15 <sup>e</sup>	15	04	17	03	18	04	18	05	23	25	06	07	08
16 <sup>e</sup>	16	06	20	07	23	10	25	13	06	06	17	19	21
17 <sup>e</sup>	17	08	23	11	04	16	05	21	15	16	07	08	09
18 <sup>e</sup>	18	10	26	15	09	22	12	06	24	26	18	20	22
19 <sup>e</sup>	19	12	03	19	14	05	19	14	07	07	08	09	10
20 <sup>e</sup>	20	14	06	23	19	11	26	22	16	17	19	21	23
21 <sup>e</sup>	21	16	09	04	24	17	06	07	25	08	09	10	11
22 <sup>e</sup>	22	18	12	08	05	23	13	15	08	18	20	22	24
23 <sup>e</sup>	23	20	15	12	10	06	20	23	17	09	10	11	12
24 <sup>e</sup>	24	22	18	16	15	12	07	08	26	19	21	23	25
25 <sup>e</sup>	25	24	21	20	20	18	14	16	09	10	11	12	13
26 <sup>e</sup>	26	26	24	24	25	24	21	24	18	20	22	24	26

NOTE — Les secteurs étant enregistrés dans l'ordre croissant de leurs numéros après le premier formatage, l'emploi des 12 autres séquences possibles nécessite un nouveau formatage.

**6.2.2.4** Quatrième octet de l'identificateur d'adresse

Description : voir 5.2.2.4.

**6.2.2.5** EDC

Description : voir 5.2.2.5.

**6.3** Intervalle d'identificateur

Cette zone doit initialement comprendre 11 octets (FF). Ces octets peuvent avoir été altérés par la sur-écriture.

**6.4** Bloc de données**6.4.1** Marque de données

Cette zone doit comprendre

6 octets (00)

1 octet

Le septième octet doit être

un octet (FB)\* indiquant que les données sont valables et que toute la zone de données peut être lue;

un octet (FB)\* indiquant que seul le premier octet de la zone de données doit être lu et interprété conformément à l'ISO 7665.

**6.4.2** Zone de données

Cette zone doit comprendre 128 octets. Si elle comprend moins de 128 octets de données, les positions inoccupées doivent être remplies avec des octets (00).

Les zones de données de la piste 00 sont réservées au système d'exploitation, étiquetage compris.

**6.4.3** EDC

Description : voir 5.4.3.

Si le septième octet de la marque de données est (FB)\* et que le premier caractère de la zone de données est un F MAJUSCULE, les octets EDC peuvent être corrects ou incorrects, car le secteur contient une zone défectueuse. Si le premier caractère est un D MAJUSCULE, les octets EDC doivent être corrects.

Sur la piste 00, seul le D MAJUSCULE doit être autorisé.

**6.5** Intervalle de bloc de données

Cette zone est enregistrée après chaque bloc de données et elle précède l'identificateur de secteur suivant. Après le dernier bloc de données, elle précède l'intervalle de piste.

Elle comprend initialement 27 octets (FF) (voir 5.5). Ces octets peuvent avoir été altérés par la sur-écriture.

**6.6** Intervalle de piste

Description : voir 5.6.