
Norme internationale



6429

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

Traitement de l'information — Jeux ISO de caractères codés à 7 et à 8 éléments — Fonctions de commande supplémentaires pour les dispositifs de visualisation de caractères

Information processing — ISO 7-bit and 8-bit coded character sets — Additional control functions for character-imaging devices

Première édition — 1983-05-01

CDU 681.3.06 : 681.327.1

Réf. n° : ISO 6429-1983 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, échange d'information, jeu de caractères, code ISO à sept éléments, procédure de commande.

Prix basé sur 37 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 6429 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Systèmes de traitement de l'information*, et a été soumise aux comités membres en février 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Australie	Finlande	Royaume-Uni
Allemagne, R. F.	France	Suède
Belgique	Hongrie	Suisse
Canada	Japon	Tchécoslovaquie
Chine	Pays-Bas	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Sommaire

	Page
1 Objet et domaine d'application	1
2 Conformité	1
3 Références	2
4 Notation et terminologie	2
4.1 Notation	2
4.2 Définitions	2
5 Représentation codée	3
5.1 Généralités	3
5.2 Éléments du jeu C1	4
5.3 Séquences de commande	4
5.4 Représentation des paramètres	6
5.5 Séquences ESC Fs	7
5.6 Chaînes de commande	7
6 Conception des dispositifs	7
6.1 Le flux de données reçues	7
6.2 La visualisation des caractères	7
6.3 La position active	8
6.4 Caractères de mise en page et fonctions d'édition	8
6.5 Opérations d'édition	9
6.6 Zones sélectionnées et qualifiées	10
6.7 Appareils auxiliaires d'entrée/sortie	10
7 Modes	10
7.1 Le concept de mode	10
7.2 Définition des modes	10
7.3 Interaction entre les modes	13

8	Fonctions de commande	14
8.1	Catégories de fonctions de commande	14
8.2	Définition des fonctions de commande	16
9	Relations entre modes et fonctions de commande	28
10	Transposition entre les représentations codées à 7 et à 8 éléments	28
Annexes		
A	Caractères de mise en page et fonctions d'édition	31
B	Exemples de codage	34
C	Concepts attachés aux dispositifs de composition de textes	36
D	Caractéristiques dépendant d'une réalisation particulière	37
E	Révisions ultérieures de la présente Norme internationale	38

Traitement de l'information — Jeux ISO de caractères codés à 7 et à 8 éléments — Fonctions de commande supplémentaires pour les dispositifs de visualisation de caractères

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale définit des fonctions de commande supplémentaires destinées à être utilisées dans un jeu étendu codé à 7 ou 8 éléments, structuré conformément à l'ISO 2022. La présente Norme internationale comprend un jeu C1, les fonctions de commande qui en sont dérivées, ainsi que des fonctions de commande individuelles.

1.2 Les fonctions de commande définies dans la présente Norme internationale sont destinées à être utilisées en combinaison avec le jeu C0 défini dans l'ISO 646 lorsqu'elles font partie des données sous forme de caractères codés, en vue de l'échange de données avec des appareils de visualisation de caractères.

Un appareil de visualisation de caractères est un appareil qui est capable de recevoir un flux de données composé de fonctions de commande et de caractères graphiques codés, et de présenter des images de caractères, c'est-à-dire un résultat qui peut être lu par un être humain. La présentation d'images de caractères se fait généralement sous la forme d'une ou plusieurs zones rectangulaires de caractères que l'on appelle des pages.

Si l'appareil est un dispositif d'entrée/sortie et non seulement un dispositif de sortie, il est également capable de transmettre un flux de données composé de fonctions de commande et de caractères graphiques codés; le flux de données transmis est constitué, en général, d'une combinaison de données qui ont été introduites localement dans l'appareil, par exemple, au moyen d'un clavier associé.

Les fonctions de commande sont définies par leurs actions sur un dispositif d'entrée/sortie de visualisation de caractères. Il est par conséquent nécessaire de faire des hypothèses en ce qui concerne la structure de l'appareil. Ces hypothèses sont aussi peu restrictives que possible; elles sont définies au chapitre 6.

L'objet de la présente Norme internationale est de faciliter l'échange de données, non pas de normaliser le matériel. Les spécifications des concepts d'architecture d'appareil sont incluses uniquement dans le but de préciser le domaine d'application de la présente Norme internationale. Les définitions des fonctions de commande peuvent ne pas être applicables aux appareils qui ne répondent pas aux concepts spécifiés.

La structure de la présente Norme internationale est telle que d'autres fonctions de commande puissent être incluses dans des versions ultérieures.

2 Conformité

La conformité totale à une norme signifie que la totalité de ses prescriptions sont satisfaites. Pour qu'une telle conformité soit unique, la norme ne doit contenir aucune option. Ceci est typiquement le cas pour les normes de matériel.

La présente Norme internationale est d'une nature différente et, en conséquence, on peut admettre qu'elle peut faire l'objet d'une conformité limitée comme expliqué ci-dessous.

La présente Norme internationale est relative à une classe complète de matériels qui peuvent sensiblement varier les uns des autres en fonction de l'application pour laquelle ils ont été conçus. En effet, un produit qui comprendrait toutes les fonctions décrites dans la présente Norme internationale — par là même, en conformité totale avec celle-ci — n'est ni techniquement ni économiquement envisageable bien que théoriquement possible.

Une conformité limitée n'exige pas la mise en œuvre de toutes les fonctions de commande, de tous les paramètres des fonctions de commande, ni de tous les modes de la présente Norme internationale; elle n'interdit pas non plus l'utilisation d'autres modes et fonctions de commande. La conformité limitée signifie que toutes les conditions suivantes sont remplies :

- a) un appareil doit mettre en œuvre un sous-ensemble des fonctions de commande, des paramètres des fonctions de commande, et des modes spécifiés dans la présente Norme internationale, en utilisant la représentation codée spécifiée et la signification spécifiée lorsqu'elle est définie dans la présente Norme internationale, pour autant qu'aucun mode privé autorisé en e) n'est utilisé;
- b) si le sous-ensemble des fonctions de commande mis en œuvre contient une séquence de commande qui a une valeur par défaut d'un paramètre défini dans la présente Norme internationale, l'appareil doit être capable de recevoir et d'interpréter correctement cette séquence de commande lorsque la valeur par défaut est explicitement ou implicitement représentée;
- c) aucune représentation codée d'une fonction de commande spécifiée dans la présente Norme internationale ne doit être utilisée pour représenter une fonction de commande différente;
- d) aucune représentation codée réservée pour une normalisation ultérieure ne doit être utilisée;

e) il est possible de mettre en œuvre dans un appareil des modes différents de ceux qui sont spécifiés dans la présente Norme internationale. Cependant, un des états de tout mode privé doit être tel que les fonctions de commande et les modes de la présente Norme internationale soient mis en œuvre avec la représentation codée et avec la signification définie dans la présente Norme internationale;

f) tout document se référant à un appareil conforme à la présente Norme internationale doit énumérer explicitement les paragraphes, ou les fonctions mises en œuvre. Les phrases du type «en fonction de», «basée sur» ne doivent pas être utilisées sauf si elles sont accompagnées d'une telle énumération.

3 Références

Les Normes internationales suivantes sont apparentées à la présente Norme internationale :

ISO 646, *Traitement de l'information — Jeu 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 de code.*

ISO 2375, *Traitement de l'information — Procédure pour l'enregistrement des séquences d'échappement.*

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

ISO 6937/3, *Traitement de l'information — Jeu de caractères codés pour la transmission de texte — Partie 3 : Fonctions de commande pour l'échange de documents.*¹⁾

4 Notation et terminologie

4.1 Notation

Afin d'aider le lecteur, une convention a été adoptée dans la présente Norme internationale. Les lettres capitales sont employées pour désigner une fonction de commande, un mode, l'établissement d'un mode, ou un caractère graphique (qu'ils soient définis dans la présente Norme internationale ou dans l'ISO 646). Cette pratique a paru nécessaire afin d'éviter une confusion entre les concepts généraux et les fonctions de commande codées particulières, par exemple, le concept «espace» et le caractère ESPACE (pos. 2/0).

Le paragraphe 8.2 fournit la liste des sigles, dénominations et caractéristiques des fonctions de commande définies dans la présente Norme internationale. Elles sont données dans l'ordre alphabétique de leurs sigles. Il est prévu que les sigles et cette convention soient conservés dans toutes les traductions du texte.

4.2 Définitions

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

4.2.1 zone : Série de positions adjacentes de caractères, lesquelles ne sont pas nécessairement sur la même ligne.

4.2.2 dispositif auxiliaire : Dispositif relié à un appareil de visualisation de caractères, destiné au stockage, à la recherche ou à la représentation des données.

4.2.3 dispositif de visualisation de caractères : Appareil qui fournit une représentation visuelle des données sous forme de symboles graphiques en utilisant n'importe quelle technique, par exemple, un tube cathodique ou une imprimante.

4.2.4 position de caractère : Partie d'une représentation qui représente, ou est capable de représenter, un symbole graphique.

4.2.5 fonction de commande : Action qui concerne l'enregistrement, le traitement, la transmission ou l'interprétation des données.

4.2.6 défaut : Valeur ou état qui doit être supposé lorsqu'il n'existe pas de valeur ou d'état explicitement spécifié.

4.2.7 affichage : Région destinée à la représentation de données sur n'importe quel type de dispositif de visualisation de caractères, y compris les imprimantes et les dispositifs à tube cathodique. Un affichage est constitué d'une série de lignes composées de positions de caractères.

NOTE — Dans la présente Norme internationale, le terme affichage ne signifie pas exclusivement un dispositif à tube cathodique.

4.2.8 champ : Zone dont les limites sont définies par des taquets horizontaux de tabulation.

4.2.9 caractère Final : Caractère dont la combinaison d'éléments termine une séquence d'échappement ou une séquence de commande.

4.2.10 représentation graphique : Style visuel d'affichage d'un jeu de symboles graphiques.

4.2.11 caractère Intermédiaire :

a) Caractère dont la combinaison d'éléments se présente entre celle du caractère ÉCHAPPEMENT (ESC) et celle du caractère Final dans une séquence d'échappement composée de plus de deux combinaisons d'éléments.

1) Actuellement au stade de projet.

b) Caractère, différent d'un caractère d'une chaîne de paramètres, dont la combinaison d'éléments se présente entre celle de l'INTRODUCTEUR DE SÉQUENCE DE COMMANDE (CSI) et celle du caractère Final dans une séquence de commande.

4.2.12 système d'exploitation : Logiciel qui commande l'exécution de programmes d'ordinateurs et qui peut servir à la planification, la mise au point, la commande de l'entrée/sortie, la comptabilité, la compilation, l'affectation en mémoire, le traitement des données, et autres services connexes.

4.2.13 usage privé (ou expérimental) : Moyen de représenter une fonction de commande non normalisée d'une façon compatible avec la présente Norme internationale.

4.2.14 défilement : Action par laquelle tout ou partie des symboles graphiques d'un affichage sont déplacés dans une direction spécifiée.

4.2.15 tabulation : Technique d'identification des positions de caractères dans un affichage en vue de disposer l'information de manière systématique.

4.2.16 taquet de tabulation : Indication qu'une position de caractère doit être utilisée pour la tabulation; un taquet de tabulation horizontale sert également de limite entre les champs.

5 Représentation codée

5.1 Généralités

Le jeu des fonctions de commande supplémentaires de la présente Norme internationale comprend plus de fonctions de commande que celles qui peuvent être codées dans un jeu C1.

Chaque fonction de commande supplémentaire appartient, suivant la méthode de représentation, à l'une des catégories suivantes :

- a) fonctions de commande appartenant au jeu C1;
- b) fonctions de commande représentées par des séquences de commande;
- c) fonctions de commande représentées par des séquences ESC Fs.

La présente Norme internationale définit également une méthode de représentation des fonctions de commande par le moyen de chaînes de commande (voir 5.6).

5.1.1 Fonctions de commande appartenant au jeu C1

Comme dans l'ISO 2022, une fonction de commande de ce type est représentée :

- a) dans un code à 7 éléments, par une séquence d'échappement à deux caractères de la forme ESC Fe, dans laquelle Fe est représenté par une combinaison d'éléments des colonnes 4 ou 5;

b) dans un code à 8 éléments, par une combinaison d'éléments des colonnes 08 ou 09.

Cette méthode de représentation permet de coder jusqu'à 32 fonctions de commande. Les combinaisons d'éléments correspondantes sont spécifiées dans le tableau 1.

5.1.2 Fonctions de commande représentées par des séquences de commande

Une séquence de commande est composée de l'INTRODUCTEUR DE SÉQUENCE DE COMMANDE (CSI), suivi d'un ou plusieurs caractères qui identifient la fonction de commande et, dans le cas où ils existent, représentent les paramètres de la fonction de commande. La fonction de commande CSI elle-même, est un élément du jeu C1.

Le format d'une séquence de commande doit être :

CSI P1 ... Pn I1 ... Im F

dans lequel

a) CSI est représentée par ESC 5/11 dans un code à 7 éléments et par 09/11 dans un code à 8 éléments (voir 5.2);

b) P1 ... Pn correspondent aux valeurs des paramètres et sont représentés par des combinaisons d'éléments de la colonne 3; ces combinaisons d'éléments sont omises si la fonction de commande n'a pas de paramètre, et peuvent être omises si la valeur par défaut du paramètre doit être appliquée;

c) I1 ... Im sont des caractères Intermédiaires représentés par des combinaisons d'éléments de la colonne 2 qui identifient, avec le caractère Final F, la fonction de commande; ces caractères sont omis si la fonction de commande est identifiée par le seul caractère Final F;

NOTE — Le nombre de caractères Intermédiaires n'est pas limité dans la présente Norme internationale; en pratique, un caractère Intermédiaire tout au plus sera suffisant, étant donné qu'on peut identifier plus de mille fonctions de commande en utilisant un seul caractère Intermédiaire.

d) F est le caractère Final; il est représenté par une combinaison d'éléments des colonnes 4, 5, 6 ou 7 (excepté 7/15); il termine la séquence de commande et, avec les caractères Intermédiaires, dans le cas où ils existent, il identifie la fonction de commande (voir aussi chapitre 10).

L'apparition de n'importe quelles combinaisons d'éléments qui ne sont pas conformes au format ci-dessus est une condition d'erreur dont la reprise n'est pas spécifiée dans la présente Norme internationale.

Les caractères Finals (qu'ils soient utilisés seuls ou avec des caractères Intermédiaires) sont classés en deux catégories :

- i) les fonctions de commande identifiées par un caractère Final représenté par une combinaison d'éléments des colonnes 4, 5 et 6 sont ou bien normalisées ou bien réservées pour normalisation ultérieure;

ii) les fonctions de commande identifiées par un caractère Final représenté par une combinaison d'éléments de la colonne 7 (sauf 7/15) ne sont pas normalisées et sont disponibles pour usage privé (ou expérimental).

Il existe deux types de paramètres : les paramètres numériques et les paramètres sélectifs (voir 5.4).

Les combinaisons d'éléments des colonnes 4, 5 et 6 représentant les caractères Finals et les combinaisons d'éléments représentant les caractères Intermédiaires sont spécifiées dans les tableaux 2 et 3.

5.1.3 Fonctions de commande représentées par les séquences ESC Fs

Comme dans l'ISO 2022, les représentations codées de ces fonctions de commande dans les codes à 7 éléments et 8 éléments sont des séquences d'échappement à deux caractères de la forme ESC Fs, dans lesquelles Fs est représenté par une combinaison d'éléments de l'intervalle 6/0 à 7/14 (voir 5.5). Ces fonctions de commande ne font pas partie du jeu C1.

5.2 Éléments du jeu C1

Les fonctions de commande suivantes sont des éléments du jeu C1 :

Abréviation	Dénomination
APC	COMMANDE DE PROGRAMME D'APPLICATION
CCH	ANNULATION D'UN CARACTÈRE
CSI	INTRODUCTEUR DE SÉQUENCE DE COMMANDE
DCS	CHAÎNE DE COMMANDE D'APPAREIL
EPA	FIN DE ZONE PROTÉGÉE ET GARDÉE
ESA	FIN DE ZONE SÉLECTIONNÉE
HTJ	TABULATION HORIZONTALE AVEC JUSTIFICATION
HTS	ÉTABLISSEMENT D'UNE TABULATION HORIZONTALE
IND	INDEX
MW	MESSAGE EN ATTENTE
NEL	LIGNE SUIVANTE
OSC	COMMANDE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION
PLD	INTERLIGNE PARTIEL VERS LE BAS
PLU	INTERLIGNE PARTIEL VERS LE HAUT
PM	MESSAGE PRIVÉ
PU 1	USAGE PRIVÉ UN
PU 2	USAGE PRIVÉ DEUX
RI	INDEX INVERSÉ
SPA	DÉBUT DE ZONE PROTÉGÉE ET GARDÉE
SS2	REPLACEMENT UNIQUE DEUX
SS3	REPLACEMENT UNIQUE TROIS
SSA	DÉBUT DE ZONE SÉLECTIONNÉE
ST	TERMINATEUR DE CHAÎNE
STS	ÉTABLISSEMENT DE L'ÉTAT DE TRANSMISSION
VTS	ÉTABLISSEMENT D'UNE TABULATION VERTICALE

Les combinaisons d'éléments utilisées pour leur représentation codée sont spécifiées dans le tableau 1.

Tableau 1 — Attribution des combinaisons d'éléments aux fonctions de commande du jeu C1

Rangée n°	Colonne n°	
	A	B
0	—	DCS
1	—	PU1
2	—	PU2
3	—	STS
4	IND	CCH
5	NEL	MW
6	SSA	SPA
7	ESA	EPA
8	HTS	—
9	HTJ	—
10	VTS	—
11	PLD	CSI
12	PLU	ST
13	RI	OSC
14	SS2	PM
15	SS3	APC

Les définitions des fonctions de commande sont spécifiées en 8.2.

Si une fonction de commande est représentée par une séquence d'échappement à deux caractères (dans un code à 7 éléments), le tableau spécifie la combinaison d'éléments du caractère Final en prenant $A = 4$ et $B = 5$.

Si une fonction de commande est représentée par une seule combinaison à 8 éléments, le tableau spécifie cette combinaison d'éléments en prenant $A = 08$ et $B = 09$.

Les positions non définies dans le tableau sont réservées pour une normalisation ultérieure. Elles ne sont pas disponibles pour un usage privé (ou expérimental).

La séquence d'échappement à trois caractères désignant et appelant ce jeu C1 est ESC 2/2 F.¹⁾

5.3 Séquences de commande

Les fonctions de commande dont la liste est donnée ci-dessous, sont représentées par des séquences de commande.

Les définitions des fonctions de commande sont spécifiées en 8.2. Les combinaisons d'éléments qui représentent les caractères Finals des séquences de commande sont spécifiées par les tableaux 2 et 3.

1) Le caractère Final F de la séquence d'échappement à trois caractères désignant ce jeu n'est pas attribué actuellement; on présume que l'attribution, qui est soumise à des procédures d'enregistrement conformément à l'ISO 2375, sera complète à la fin de 1983.

5.3.1 Fonction de commande avec paramètres numériques

Abré- viation	Dénomination	Tableau
CBT	TABULATION ARRIÈRE DU CURSEUR	2
CHA	POSITIONNEMENT HORIZONTAL ABSOLU DU CURSEUR	2
CHT	TABULATION HORIZONTALE DU CURSEUR	2
CNL	POSITIONNEMENT DU CURSEUR À LA LIGNE SUIVANTE	2
CPL	POSITIONNEMENT DU CURSEUR À LA LIGNE PRÉCÉDENTE	2
CPR	COMPTE RENDU DE LA POSITION DU CURSEUR	2
CUB	POSITIONNEMENT EN ARRIÈRE DU CURSEUR	2
CUD	POSITIONNEMENT VERS LE BAS DU CURSEUR	2
CUF	POSITIONNEMENT EN AVANT DU CURSEUR	2
CUP	POSITIONNEMENT ABSOLU DU CURSEUR	2
CUU	POSITIONNEMENT VERS LE HAUT DU CURSEUR	2
CVT	TABULATION VERTICALE DU CURSEUR	2
DCH	SUPPRESSION DE CARACTÈRES	2
DL	SUPPRESSION DE LIGNES	2
ECH	EFFACEMENT DE CARACTÈRES	2
GSM	MODIFICATION DE LA DIMENSION DES CARACTÈRES GRAPHIQUES	3
GSS	CHOIX DE LA DIMENSION DES CARACTÈRES GRAPHIQUES	3
HPA	POSITIONNEMENT HORIZONTAL ABSOLU	2
HPB	POSITIONNEMENT HORIZONTAL ARRIÈRE	2
HPR	POSITIONNEMENT HORIZONTAL RELATIF	2
HTSA	ÉTABLISSEMENT DE TABULATION HORIZONTALE ABSOLU	3
HVP	POSITIONNEMENT HORIZONTAL ET VERTICAL	2
ICH	INSERTION DE CARACTÈRES	2
IL	INSERTION DE LIGNES	2
NP	PAGE SUIVANTE	2
PP	PAGE PRÉCÉDENTE	2
PPA	POSITIONNEMENT DE PAGE ABSOLU	3
PPB	POSITIONNEMENT DE PAGE ARRIÈRE	3
PPR	POSITIONNEMENT DE PAGE RELATIF	3
REP	RÉPÉTITION	2
SD	DÉFILEMENT VERS LE BAS	2
SL	DÉFILEMENT VERS LA GAUCHE	3
SPI	INCRÉMENT D'ESPACEMENT	3
SR	DÉFILEMENT VERS LA DROITE	3
SU	DÉFILEMENT VERS LE HAUT	2
TSS	CHOIX DE L'ESPACE RÉDUIT	3
VPA	POSITIONNEMENT VERTICAL ABSOLU	2
VPB	POSITIONNEMENT VERTICAL ARRIÈRE	2
VPR	POSITIONNEMENT VERTICAL RELATIF	2

5.3.2 Fonction de commande avec paramètres sélectifs

Abré- viation	Dénomination	Tableau
CTC	COMMANDE DES TAQUETS DE TABULATION	2
DA	CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL	2
DAQ	DÉBUT DE ZONE QUALIFIÉE	2
DSR	RAPPORT D'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	2
EA	EFFACEMENT DANS UNE ZONE	2
ED	EFFACEMENT SUR L'AFFICHAGE	2
EF	EFFACEMENT DANS UN CHAMP	2
EL	EFFACEMENT DANS UNE LIGNE	2
FNT	CHOIX DU TYPE DE CARACTÈRES	3
IDCS	IDENTIFICATION DE CHAÎNE DE COMMANDE D'APPAREIL	3
JFY	JUSTIFICATION	3
MC	COPIE SUR SUPPORT	2
QUAD	QUADRAT	3
RM	RÉTABLISSEMENT D'UN MODE	2
SEE	ÉTABLISSEMENT DU DOMAINE D'ÉDITION	2
SGR	CHOIX DE LA PRÉSENTATION GRAPHIQUE	2
SM	ÉTABLISSEMENT D'UN MODE	2
SSU	CHOIX DE L'UNITÉ DE DIMENSION TYPOGRAPHIQUE	3
TBC	EFFACEMENT DE TAQUETS DE TABULATION	2

Le tableau 2 spécifie les combinaisons d'éléments représentant le caractère Final des séquences de commande sans caractère Intermédiaire.

Tableau 2 — Combinaisons d'éléments représentant les caractères Finals des séquences de commande sans caractères Intermédiaires

Rangée n°	Colonne n°		
	4	5	6
0	ICH	DCH	HPA
1	CUU	SEE	HPR
2	CUD	CPR	REP
3	CUF	SU	DA
4	CUB	SD	VPA
5	CNL	NP	VPR
6	CPL	PP	HVP
7	CHA	CTC	TBC
8	CUP	ECH	SM
9	CHT	CVT	MC
10	ED	CBT	HPB
11	EL	—	VPB
12	IL	—	RM
13	DL	—	SGR
14	EF	—	DSR
15	EA	—	DAQ

Le tableau 3 spécifie les combinaisons d'éléments représentant le caractère Final des séquences de commande qui contiennent un seul caractère Intermédiaire représenté par la combinaison d'éléments 2/0.

Tableau 3 — Combinaisons d'éléments représentant les caractères Finals des séquences de commande à un seul caractère Intermédiaire représenté par 2/0

Rangée n°	Colonne n°		
	4	5	6
0	SL	PPA	
1	SR	PPR	
2	GSM	PPB	
3	GSS		
4	FNT		
5	TSS		
6	JFY		
7	SPI		
8	QUAD		
9	SSU		
10	—		
11	—		
12	—		
13	—		
14	HTSA		
15	IDCS		

Les positions non définies dans les tableaux, de même que toutes les combinaisons d'éléments des colonnes 4, 5 et 6 qui sont utilisées avec d'autres combinaisons d'éléments que 2/0 pour représenter un caractère Intermédiaire sont réservées en vue d'une normalisation ultérieure.

Toutes les combinaisons d'éléments de la colonne 7 sauf 7/15 sont disponibles pour représenter le caractère Final d'une séquence de commande (avec ou sans Intermédiaire) pour usage privé (ou expérimental).

5.4 Représentation des paramètres

Une séquence de commande peut contenir une chaîne de caractères P1 ... Pn représentant un ou plusieurs paramètres pour compléter la spécification d'une fonction de commande.

La chaîne de caractères P1 ... Pn contenue dans une séquence de commande, est appelée la chaîne de paramètres. Elle est représentée par des combinaisons d'éléments de la colonne 3 et est interprétée comme suit :

- a) Si la première combinaison d'éléments de la chaîne de paramètres est dans l'intervalle 3/0 à 3/11, la chaîne de paramètres est interprétée conformément au format décrit ci-dessous.
- b) Si la première combinaison d'éléments de la chaîne de paramètres est dans l'intervalle 3/12 à 3/15, la chaîne de paramètres est disponible pour usage privé (ou expérimental). Son format et sa signification ne sont pas définis par la présente Norme internationale.

5.4.1 Format d'une chaîne de paramètres

Une chaîne de paramètres doit avoir le format suivant :

- a) une chaîne de paramètres est composée d'une ou plusieurs sous-chaînes de paramètres, dont chacune représente la valeur d'un paramètre;
- b) chaque sous-chaîne de paramètres est composée d'une ou plusieurs combinaisons d'éléments de 3/0 à 3/9, représentant les chiffres ZÉRO à NEUF;
- c) les sous-chaînes de paramètres sont séparées par la combinaison d'éléments 3/11;
- d) la combinaison d'éléments 3/10 est réservée pour une normalisation ultérieure, en tant que séparateur de paramètres supplémentaires;
- e) les combinaisons d'éléments 3/12 à 3/15 ne doivent pas être employées;
- f) dans chaque sous-chaîne de paramètres, les combinaisons d'éléments 3/0 en tête ne sont pas significatives et peuvent être omises;
- g) si la chaîne de paramètres commence avec une combinaison d'éléments 3/11, une sous-chaîne de paramètres vide est supposée précéder le séparateur; si la chaîne de paramètres se termine par une combinaison d'éléments 3/11, une sous-chaîne de paramètres vides est supposée suivre le séparateur; si la chaîne de paramètres contient des combinaisons successives d'éléments 3/11, des sous-chaînes de paramètres vides, sont supposées exister entre les séparateurs;
- h) si la fonction de commande possède plus d'un paramètre et si quelques sous-chaînes de paramètres sont vides, les séparateurs (combinaison d'éléments 3/11) doivent encore être présents. Toutefois, si la dernière sous-chaîne de paramètres est vide, le séparateur la précédant peut être omis (voir annexe B, chapitre B.2);
- j) une sous-chaîne de paramètres vides, ou une sous-chaîne de paramètres composée uniquement de combinaisons d'éléments 3/0, représente une valeur de défaut qui dépend de la fonction de commande.

5.4.2 Types de paramètres

Dans une séquence de commande représentant une fonction de commande avec paramètres, chaque sous-chaîne de paramètres correspond à un paramètre et représente la valeur de ce paramètre. Le nombre de paramètres est soit fixe, soit variable, suivant la fonction de commande. Si le nombre de paramètres est variable, ni le nombre maximal de valeurs ni l'ordre dans lequel les actions correspondantes se déroulent ne sont définis par la présente Norme internationale.

5.4.2.1 Paramètres numériques

Dans une séquence de commande représentant une fonction de commande avec des paramètres numériques, chaque sous-chaîne de paramètres qui a une valeur non nulle représente une quantité en notation décimale.

5.4.2.2 Paramètres sélectifs

Dans une séquence de commande représentant une fonction de commande avec paramètres sélectifs, chaque sous-chaîne de paramètres, bien qu'exprimée en chiffres, n'est pas quantitative c'est-à-dire ne représente pas une quantité en notation décimale. Chaque valeur correspond à celle des actions que la fonction de commande peut réaliser. L'effet d'une séquence de valeurs correspondant à des actions contradictoires dépend de la réalisation du matériel.

La valeur d'un paramètre particulier peut avoir la même signification qu'une combinaison de deux ou de plusieurs valeurs séparées.

5.5 Séquences ESC Fs

Les fonctions de commande suivantes sont représentées par des séquences ESC Fs dans des représentations à 7 et à 8 éléments, conformément à l'ISO 2022.

Tableau 4 — Séquences d'échappement ESC Fs

Abréviation	Dénomination	Codage
DMI	INVALIDATION DE L'ENTRÉE MANUELLE	ESC 6/0
EMI	VALIDATION DE L'ENTRÉE MANUELLE	ESC 6/2
INT	INTERRUPTION	ESC 6/1
RIS	RÉTABLISSEMENT DE L'ÉTAT INITIAL	ESC 6/3

Les définitions de ces fonctions de commande sont spécifiées en 8.2.

NOTE — Les séquences ESC Fs sont enregistrées dans le registre international des jeux de caractères affectés aux séquences d'échappement qui est géré par l'Autorité d'Enregistrement pour l'ISO 2375. Lorsque des propositions de séquences ESC Fs ont été jugées par l'ISO/TC 97/SC 2 propres à être enregistrées, le codage du caractère Final, Fs, est attribué par l'Autorité d'Enregistrement.

5.6 Chaînes de commande

Une chaîne de commande est une chaîne délimitée de caractères qui peut se présenter dans le flux des données comme une entité logique ayant un rôle de commande. Une chaîne de commande est composée d'un délimiteur d'ouverture, d'une chaîne intermédiaire et d'un délimiteur de fermeture appelé TERMINATEUR DE CHAÎNE (ST). La chaîne intermédiaire est composée de caractères représentés par des combinaisons d'éléments prises dans les intervalles 0/8 à 0/13 et 2/0 à 7/14 (voir aussi chapitre 10). L'apparition d'autres combinaisons d'éléments dans une chaîne de commande est une condition d'erreur pour laquelle la présente Norme internationale ne définit pas de méthode de reprise.

Le délimiteur d'ouverture indique la catégorie du composant du système qui est l'émetteur ou le récepteur de la chaîne de commande. L'interprétation de la chaîne de commande n'est pas définie dans la présente Norme internationale, mais soumise à un accord préalable entre l'émetteur et le récepteur de données.

Les délimiteurs d'ouverture définis dans la présente Norme internationale sont

- a) COMMANDE DE PROGRAMME D'APPLICATION (APC)
- b) CHAÎNE DE COMMANDE D'APPAREIL (DCS)
- c) COMMANDE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (OSC)
- d) MESSAGE PRIVÉ (PM)

Des exemples d'application des chaînes de commande d'appareil sont

- a) le chargement du programme;
- b) une commande de configuration;
- c) une commande de mode;
- d) les diagnostics.

Un exemple de l'emploi d'une chaîne de commande de programme d'application est l'introduction de commandes de programme d'application dans un flux de données ou un fichier traités par un programme d'application en tant que données.

6 Conception des dispositifs

Les définitions des fonctions de commande dans la présente Norme internationale sont basées sur des hypothèses générales relatives à la conception des dispositifs de visualisation des caractères. Des exemples d'appareils en conformité avec ces concepts de base, sont : un dispositif d'affichage alphanumérique, une imprimante ou un dispositif de sortie sur microfilm.

6.1 Le flux de données reçues

Le flux de données reçues est considéré comme étant un flux continu. Il peut être composé de messages, d'enregistrements et/ou de blocs, mais ceci n'affecte pas le fonctionnement de l'appareil au niveau abstrait de description de la présente Norme internationale; les éléments logiques ou physiques des données sont considérés comme étant enchaînés de manière à former un flux continu.

L'appareil peut comporter une mémoire tampon dans laquelle les données reçues sont temporairement stockées avant qu'elles ne soient utilisées pour produire les images de caractères, ou dans laquelle les données reçues sont stockées en permanence et utilisées de manière continue pour produire les images de caractères.

6.2 La visualisation des caractères

La visualisation des caractères peut être constituée d'une ou plusieurs pages d'une dimension déterminée à l'avance.

Une page est composée d'un nombre de lignes prédéterminé, chacune de celles-ci étant composée d'un nombre de positions de caractères.

L'appareil peut avoir la faculté de varier le nombre de lignes par page, le nombre de positions de caractères par ligne, ainsi que l'espacement des caractères durant l'exploitation de l'appareil.

Si la visualisation des caractères n'est pas structurée en pages, elle est considérée comme composée d'une seule page d'un nombre illimité de lignes. Les lignes composant une page ainsi que les positions de caractères composant une ligne sont repérées par les nombres naturels 1, 2, 3...

Chaque position de caractère, ou bien est dans l'état effacé, ou bien représente le caractère ESPACE ou un symbole graphique. Un symbole graphique représente un caractère graphique, ou bien l'une des fonctions de commande pour laquelle une représentation graphique est nécessaire.

L'état initial de toutes les positions de caractère est «effacé».

Suivant la réalisation du matériel, il peut ne pas y avoir de différence entre une position de caractère effacée et une position de caractère représentant le caractère ESPACE.

Suivant les caractéristiques de l'appareil, une position de caractère peut être capable de représenter une combinaison de plusieurs symboles graphiques. Ceci peut permettre d'utiliser ESPACE ARRIÈRE pour produire des lettres accentuées ou d'autres symboles graphiques composites.

La largeur d'une position de caractère peut être fixée, ou bien elle peut dépendre du caractère que l'on représente.

Dans la présente Norme internationale, la visualisation des caractères est considérée comme étant effectuée sous forme d'un flux continu, mais elle peut en réalité être présentée caractère par caractère, ligne par ligne, ou page par page.

Les positions de caractère sont numérotées par rapport à la visualisation des caractères (page), non pas par rapport à la mémoire tampon (s'il en existe une).

Le type et le rendu graphique des symboles ne sont pas définis par la présente Norme internationale, mais leurs formes et leurs dispositions relatives permettant de superposer deux ou plusieurs symboles peuvent être influencées par des fonctions de commande dans le flux de données reçues.

6.3 La position active

A tout moment, il existe une position de caractère unique, appelée la «position active».

La position active est la position de caractère qui doit visualiser le symbole graphique représentant le prochain caractère graphique du flux de données reçues ou la prochaine fonction de commande pour laquelle une représentation graphique est nécessaire. La position active est également la position de référence par rapport à laquelle opèrent certains caractères de mise en page, certaines fonctions d'édition ou opérations d'édition (voir 6.4 et 6.5).

La ligne contenant la position active est appelée la ligne active.

Mouvement implicite

Si la position active n'est pas la dernière position de caractère d'une ligne, elle est transférée à la position de caractère suivante de la ligne active.

Un mouvement implicite est effectué après réception d'un ESPACE ou d'un caractère graphique, ou bien lorsqu'une fonction de commande, pour laquelle une représentation graphique est nécessaire, est exécutée.

Mouvement explicite

La position active est transférée à une position de caractère spécifiée.

Un mouvement explicite est effectué lorsqu'une fonction de commande, qui provoque le déplacement de la position active vers une position spécifiée, est exécutée.

NOTES

1 Dans le cas d'un dispositif d'affichage interactif, la pratique courante consiste à marquer la position active par le moyen d'un indicateur spécial qui est appelé le « curseur ».

2 Dans les situations suivantes, l'effet d'une tentative de déplacement de la position active n'est pas défini par la présente Norme internationale :

- a) une tentative de mouvement implicite lorsque la position active est la dernière position de caractère sur la ligne;
- b) une tentative de mouvement explicite vers une position de caractère non existante, par exemple au-delà de la dernière position de caractère d'une ligne, ou au-delà de la dernière ligne d'une page.

Suivant la conception du matériel, toute tentative de réalisation d'un tel mouvement de la position active peut

- a) produire un mouvement de rebouclage;
- b) produire un blocage de la position active (situation dans laquelle on ne peut faire entrer aucun symbole graphique jusqu'à ce qu'un mouvement explicite valable de la position active soit effectué);
- c) laisser la position active là où elle est, mais permettre l'entrée de symboles graphiques remplaçant ou écrasant ainsi les caractères déjà entrés;
- d) faire disparaître le curseur du champ de vision de l'opérateur;
- e) faire se déplacer le curseur du côté opposé de l'affichage mais décalé d'une rangée ou d'une colonne;
- f) faire se produire un défilement;
- g) produire un autre genre d'action dépendant de la conception du matériel.

6.4 Caractères de mise en page et fonctions d'édition

Deux catégories de fonctions de commande ont une action sur la présentation et la mise en place des informations dans les dispositifs de visualisation de caractères. Ce sont les caractères de mise en page et les fonctions d'édition. Les caractères de mise en page sont destinés à être utilisés sur tous les types de dispositifs de représentation visuelle, tandis que les fonctions d'édition sont des fonctions de commande supplémentaires qui ne sont nécessaires que dans les circonstances où pour un certain type d'appareil, une action doit être effectuée sur des données

entrées préalablement. La différence principale entre les fonctions d'édition et les caractères de mise en page est que ces derniers sont sensibles au MODE ACTION DES CARACTÈRES DE MISE EN PAGE, tandis que les premières ne le sont pas (voir annexe A).

6.4.1 Caractères de mise en page

Les caractères de mise en page font partie du flux de données mais sont traités comme des commandes de mise en page et non comme des caractères graphiques. Les caractères de mise en page décrivent comment l'émetteur du flux de données désire que soit mise en page l'information.

Par conséquent, si les caractères de mise en page ne sont pas stockés par le dispositif de réception, ils seront régénérés par l'appareil pour transmission subséquente aux destinataires supplémentaires afin de conserver l'intégrité des données.

Les caractères de mise en page sont traités comme suit, suivant le positionnement du MODE ACTION DES CARACTÈRES DE MISE EN PAGE de l'appareil (7.2.4).

Si le MODE ACTION DES CARACTÈRES DE MISE EN PAGE est établi sur EXÉCUTER, l'action spécifiée par le caractère de mise en page (habituellement un déplacement de la position active) est exécutée immédiatement. Suivant la conception du matériel, un caractère de mise en page peut être stocké en plus du fait qu'il est exécuté.

Si le MODE ACTION DES CARACTÈRES DE MISE EN PAGE est établi sur STOCKER, le caractère de mise en page est traité comme un caractère graphique et stocké dans la mémoire tampon. Dans ce cas, l'action spécifiée est destinée à être effectuée par un dispositif d'entrée/sortie auxiliaire lorsque les données associées lui seront transférées.

6.4.2 Caractères composites

Les caractères composites, qui ne sont pas déjà disponibles, peuvent être obtenus en utilisant le caractère de mise en page ESPACE ARRIÈRE (BS). Les fonctions d'édition ne doivent pas être utilisées à cet usage (voir annexe A, chapitre A.3).

6.4.3 Fonctions d'édition

L'objet principal des fonctions d'édition est d'éditer, modifier ou transposer la disposition visuelle des données.

Dans la plupart des cas, les fonctions d'édition seront effectuées immédiatement par le premier récepteur et ensuite supprimées du flux de données.

L'emploi type des fonctions d'édition est

- a) le codage des fonctions locales, par exemple le codage des fonctions du clavier lorsque le clavier est logiquement déconnecté du mécanisme de présentation visuelle d'un appareil;
- b) la transposition d'une représentation donnée en une autre représentation dans les cas où le dispositif récepteur n'est pas susceptible d'afficher l'image prévue.

6.5 Opérations d'édition

Ce paragraphe est applicable en premier lieu aux dispositifs d'entrée/sortie dotés d'une mémoire tampon. Les opérations d'édition (effacement, suppression et insertion) sont effectuées soit en exécution des fonctions de commande contenues dans le flux de données reçues, soit sous la commande d'un clavier ou d'un autre système manuel d'entrée.

6.5.1 Effacement

L'état d'une ou plusieurs positions de caractère est modifié et devient «effacé». Les autres positions de caractère ne sont pas affectées.

6.5.2 Suppression

Des caractères sont supprimés en enlevant le contenu de la position active et, compte tenu du paramètre de la fonction de commande, le contenu de positions adjacentes. Le trou ainsi créé est comblé en décalant vers la position active le contenu d'une chaîne adjacente de positions de caractère. En conséquence, un nombre de positions de caractère égal au nombre de caractères supprimés est placé dans l'état effacé à l'autre extrémité de la partie décalée.

Des lignes sont supprimées en enlevant le contenu de la ligne active et, compte tenu du paramètre de la fonction de commande, le contenu de lignes adjacentes. Le trou ainsi créé est comblé en décalant vers la ligne active le contenu de lignes adjacentes. En conséquence un nombre de lignes égal au nombre de lignes supprimées est placé dans l'état effacé à l'autre extrémité de la partie décalée.

6.5.3 Insertion

Lorsque des caractères sont insérés, le contenu de la position active et des positions de caractère adjacentes est décalé en s'écartant de la position active. En conséquence, le contenu d'un nombre de positions de caractère égal au nombre de caractères insérés est perdu à l'autre extrémité de la partie décalée.

Lorsque des lignes sont insérées, le contenu de la ligne active et des lignes adjacentes est décalé en s'écartant de la ligne active. En conséquence, le contenu d'un nombre de lignes égal au nombre de lignes insérées est perdu à l'autre extrémité de la partie décalée.

6.5.4 Modes d'édition et insertion/suppression

Une insertion ou une suppression de caractères affecte les positions de caractère qui précèdent ou qui suivent la position active suivant l'état du MODE ÉDITION HORIZONTALE (voir 7.2.8).

Une insertion ou une suppression de ligne affecte les lignes qui précèdent ou qui suivent la ligne active en fonction de l'état du MODE ÉDITION VERTICALE (voir 7.2.18).