

RAPPORT 1226

CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME DE MESSAGERIE
DE PROGRAMMES (PDC) POUR L'ENREGISTREMENT VIDEO

(1990)

1. Introduction

Un système de messagerie de programmes (PDC) aide les utilisateurs des services de diffusion (vidéo, son et données) en transmettant des signaux de données d'accompagnement spécifiquement liées au programme.

Le PDC trouve une première application en liaison avec l'enregistrement vidéo [CCIR, 1986-90a; ARD/ZDF, 1987]. L'emploi d'un système PDC peut simplifier le processus d'introduction des données de sélection des programmes et assurer un minutage précis de l'enregistrement sous le contrôle du radiodiffuseur. Dans le premier cas, cela réduit les risques d'erreurs dans l'introduction des données et, dans le second cas, cela permet la reprogrammation automatique des heures de transmission pour tenir compte des événements imprévisibles qui peuvent obliger à retarder (ou occasionnellement à avancer) les programmes.

Le GTIM 10-11/5 a proposé que la Commission d'études 11 s'attache à établir une Recommandation relative en PDC, afin d'éviter une prolifération des normes. Partageant entièrement ce point de vue, la Commission d'études 11 s'est engagée à établir un projet de nouvelle Recommandation relative aux systèmes de messagerie de programme pour l'enregistrement vidéo qu'elle se propose de soumettre à une procédure d'approbation accélérée pendant la période d'études du CCIR (1990-1994).

Le présent rapport définit les principales caractéristiques requises pour un tel système, et en particulier les besoins en matière de service et les possibilités fonctionnelles pour l'application à l'enregistrement vidéo. Les fonctions jugées comme étant capitales et indispensables à la normalisation d'un système PDC universel y sont définies et spécifiées de manière détaillée.

Etant donné que les mécanismes de transport déjà employés pour la radiodiffusion de données diffèrent d'un pays à l'autre, il est à prévoir que des différences dans les modalités détaillées de la mise en oeuvre et du codage des fonctions PDC seront inévitables [CCIR, 1986-90b]. Le rapport est donc structuré de manière à inclure ces modalités détaillées telles qu'elles apparaissent dans les spécifications des systèmes télétexte A, B, C et D du CCIR [Recommandation 653 du CCIR], ainsi que les autres mécanismes de transport de données dans une annexe distincte.



L'expérience acquise avec les services déjà mis en oeuvre montre qu'on a besoin de règles claires d'exploitation pour un système PDC afin d'obtenir à la réception les réactions attendues. De même, des directives concernant les moyens proposés pour mettre en oeuvre les fonctions de réception dans le logiciel de commande du magnétoscope peuvent sensiblement améliorer la qualité du système pour l'utilisateur. Il est donc nécessaire de maintenir la collaboration entre les radiodiffuseurs et l'industrie tout au long des phases de mise en oeuvre et d'utilisation d'un tel système. Cela présentera un intérêt particulier pour assurer l'introduction harmonieuse de fonctions spécifiées et de nouvelles fonctions pour lesquelles le système présente un potentiel, mais qui, dans un premier temps, ne sont pas entièrement spécifiées.

2. Exigences à prendre en compte lors de la mise au point d'un système PDC

En tant que service de radiodiffusion, il faut que la messagerie de programme permette à des magnétoscopes équipés en conséquence d'enregistrer automatiquement et intégralement les programmes présélectionnés. A cet effet, un système PDC satisfera théoriquement aux exigences suivantes:

- Les programmes qui ne sont pas diffusés à l'heure prévue seront enregistrés correctement.
- L'enregistrement de programmes non prévus dans les horaires doit être possible.
- L'interruption d'un programme diffusé pour une raison quelconque qui est propre au radiodiffuseur peut s'accompagner d'une interruption correspondante de l'enregistrement.
- Pour permettre l'enregistrement d'un programme dans son intégralité, le système doit permettre la commutation de celui-ci sur un canal différent.
- Les contraintes de présentation imposées aux services existants (comme les services de télétexte ou de télévision) doivent être réduites au minimum.
- Le service doit permettre une présélection tant manuelle qu'automatique.
- Le service doit être facile à utiliser.
- Il faut que le service soit fiable. En cas de panne de la commande automatique d'enregistrement du système PDC, il faut que la minuterie normale du magnétoscope intervienne.
- Il ne faut pas que le service soit perturbé par l'existence des fuseaux horaires ou par les changements d'heure. On propose donc de se rallier à la date et à l'heure unifiées (UDT).
- Le débit de transmission des commandes d'enregistrement permettra au récepteur d'effectuer la correction et la détection des erreurs et le balayage en fréquence. Il faut donc un taux de répétition d'au moins 1 Hz.

- Le démarrage de l'enregistrement doit se produire peu avant le début du programme désiré mais en signalant ce dernier, le radiodiffuseur doit tenir compte des caractéristiques de mise en marche des appareils d'enregistrement.
- Le service doit fonctionner pour des programmes à accès contrôlé ou non.
- Il faut que la capacité réservée aux données de commande d'enregistrement et autres fonctions accessoires soit aussi faible que possible.
- Il faudra que le radiodiffuseur puisse modifier une ou plusieurs fois la date et l'heure annoncées sans que cela nuise au service. Il se peut néanmoins qu'il y ait des règles d'exploitation qui restreignent l'amplitude de ces modifications à une certaine durée (par exemple 28 heures).

3. Description générale du système PDC

3.1 Composantes de service distinctes d'un système PDC

La messagerie de programmes pour l'enregistrement vidéo comprend deux composantes de service distinctes, la fonction de présélection et la fonction de commande d'enregistrement décrites ci-après (voir Figure 1).

- Fonction de présélection

La fonction de présélection en vue de la commande d'enregistrement sur des magnétoscopes conçus à cet effet charge dans la mémoire de commande de l'appareil l'information relative aux programmes à enregistrer. Le téléspectateur consulte les programmes de télévision dans des journaux ou magazines ou sur des pages de télétexte pour choisir l'émission désirée. Il introduit alors l'information nécessaire dans l'enregistreur, soit manuellement au moyen d'un clavier ou d'un lecteur de code de barres soit en mode interactif, au moyen d'un curseur qui se déplace sur l'écran de visualisation.

- Fonction de commande d'enregistrement

La fonction de commande d'enregistrement télécommande des magnétoscopes équipés à cet effet à partir de la source émettrice. Cette fonction est tributaire de l'émission par le radiodiffuseur d'une étiquette de programme codée qui accompagne le programme. En l'absence d'étiquette l'enregistrement se fera sous contrôle de la minuterie du magnéscope.

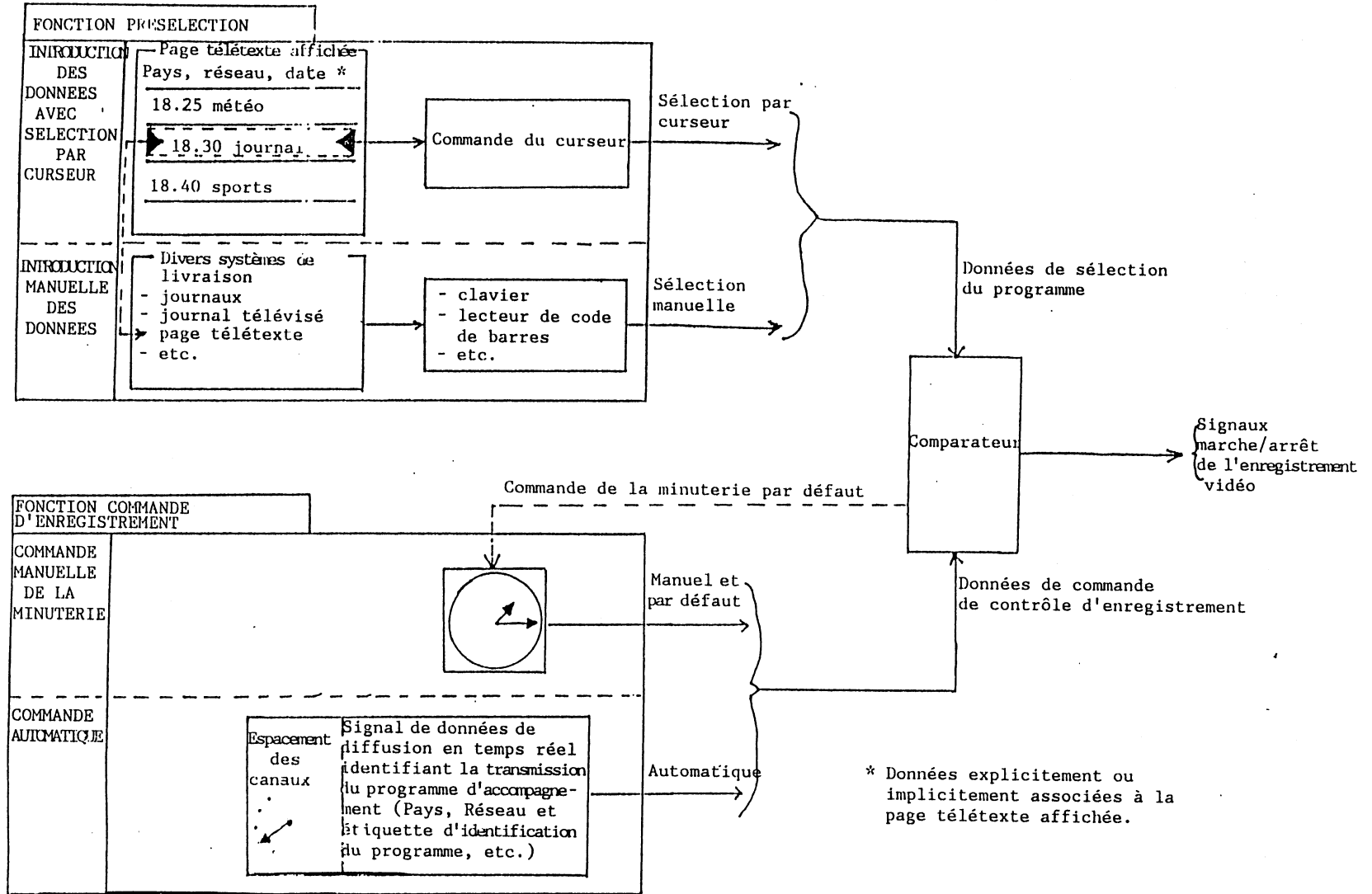


FIGURE 1

Illustration des fonctions de messagerie de programmes (PDC) pour l'enregistrement vidéo

3.1.1 Fonction de présélection pour le magnétoscope

3.1.1.1 Présélection au moyen du télétexte sous contrôle du curseur

Le système de télétexte peut servir à transmettre une liste des programmes qui comprend les renseignements nécessaires pour régler le récepteur en vue de l'enregistrement contrôlé des programmes choisis.

Deux méthodes qui peuvent fournir les données nécessaires à la présélection par télétexte des programmes en contrôlant la position du curseur sont décrites ci-dessous:

- A l'intérieur même de la page de menu du programme affichée

En ce cas les données sont incorporées dans les pages de télétexte normales. Avec cette méthode, on peut introduire manuellement dans l'équipement de réception les données nécessaires à la présélection.

Les données essentielles pour programmer un magnétoscope sont repérées sur les pages de télétexte qui donnent les programmes. Ainsi, un micro-ordinateur programmé en conséquence peut reconnaître sans risque d'erreur tout élément de programme et ses données d'identification associées et on peut donc programmer le magnétoscope.

- En plus de la page de menu du programme affichée

Dans ce cas, les données se rapportant à une page de texte qui donne le menu du programme sont acheminées en dehors du texte visible. Cette méthode laisse toute latitude dans la composition de la page au prix d'une capacité supplémentaire de transmission de données. Tous les paramètres de données nécessaires, sauf le "titre du programme" et l'"heure prévue", sont acheminés sous forme de données lisibles de façon automatique. Un paramètre "position du curseur sur le menu", par exemple, est nécessaire pour établir la liaison entre le titre du programme sur la page visible et les données correspondantes destinées à un automate.

3.1.1.2 Présélection au clavier et par code de barres

L'information nécessaire pour régler l'ensemble de réception en vue de l'enregistrement contrôlé des programmes choisis peut provenir de diverses sources comme des listes imprimées ou des annonces visuelles (y compris le menu du programme télétexte) ou orales; on peut l'entrer manuellement au clavier. Les données de présélection peuvent aussi être introduites au moyen d'un lecteur de code de barres.

En l'absence du service PDC les paramètres "heure prévue" et "date prévue" ainsi que la position d'accord donnent suffisamment de renseignements si le programme est diffusé à l'heure. Avec un service de messagerie du programme qui ne comprend que les fonctions de commande de l'enregistrement, les paramètres "heure prévue" et "date prévue" (associés à la position d'accord) permettent de choisir le programme désiré quelle que soit sa véritable heure de diffusion.

3.1.2. Fonction de commande de l'enregistrement

3.1.2.1 Spécifications des ordres de commande de l'enregistrement

Comme on l'a vu au § 3.1, la fonction PDC appelée fonction de commande de l'enregistrement permet de télécommander à partir de l'origine de l'émission l'enregistrement effectué par un récepteur équipé à cet effet. Il faut pour cela que le radiodiffuseur envoie en même temps que le programme une étiquette codée d'identification du programme. Cette dernière accompagne le programme et consiste en un ordre de commande de l'enregistrement. Il comprend un certain jeu de paramètres extraits de la liste des paramètres d'identification de programme du § 3.2. Selon le mécanisme d'acheminement utilisé, la structure des ordres de commande d'enregistrement peut prendre différentes formes (voir Annexe).

3.1.2.2 Taux de répétition des ordres de commande d'enregistrement

On recommande pour ces ordres un taux de répétition compris entre 1 et 25 Hz.

3.1.2.3 Acheminement des ordres de commande d'enregistrement

Ils peuvent être acheminés dans l'un quelconque des systèmes télétexte du CCIR (A, B, C et D) ou sur une ligne de télévision réservée à cet effet (voir Annexe).

3.2 Paramètres d'identification des programmes

Un système PDC doit comprendre les paramètres qui servent à identifier un programme de télévision afin d'assurer les fonctions de présélection et de commande d'enregistrement en vue de l'enregistrement automatique des programmes présélectionnés. Certains paramètres d'identification des programmes sont indispensables alors que d'autres ne sont que souhaitables ou en option. On trouvera ci-dessous une liste des paramètres actuellement définis.

3.2.1 Paramètres actuellement définis

a) Identification du pays et du réseau (CNI)

Ce paramètre sert à identifier le pays et le réseau ou encore le fournisseur du programme.

b) Date prévue (AD)

Ce paramètre indique la date prévue pour le début de l'émission du programme sous forme d'année, mois et quantième. Si on se réfère à l'heure locale, il faudra clairement signaler de combien elle est décalée.

c) Heure prévue à l'origine (AT-2)

Ce paramètre peut comprendre deux parties: la première indique l'heure de démarrage prévue ou, si le programme a été modifié, l'heure de démarrage à l'origine; la seconde indique l'heure de fin prévue. Si on se réfère à l'heure locale, il faudra clairement signaler de combien elle est décalée dans les deux cas, car un changement peut intervenir dans l'intervalle.

d) Position du curseur sur le menu (MCP)

Ce paramètre sert à relier les paramètres aux informations écrites qui apparaissent sur l'écran.

e) Étiquette d'identification du programme (PIL)

Ce paramètre identifie la diffusion du programme. Par exemple, il peut prendre la forme d'une indication du moment où sera diffusé le programme (mois, quantième, heure, minute). Il est possible dans certaines conditions de réserver plusieurs codes spéciaux pour la commande du magnétoscope.

f) Titre du programme (PTL)

Ce paramètre donne en clair le titre du programme.

g) Décalage horaire local (LTO)

Ce paramètre indique le décalage horaire local par rapport au TUC. Il peut en falloir plusieurs en cas de changement de l'heure locale.

h) Heure prévue (AT-1)

Ce paramètre peut comprendre deux parties: la première indique l'heure de démarrage prévue; la seconde l'heure de fin prévue. Si on se réfère à l'heure locale, il faudra clairement signaler de combien elle est décalée dans les deux cas, car un changement peut intervenir dans l'intervalle.

i) Durée du programme (PD)

Ce paramètre indique la durée théorique du programme en heures, minutes et secondes.

j) Commande d'état du programme (PCS)

Ce paramètre sert à indiquer les caractéristiques momentanées du programme ou de sa diffusion (comme le type d'émission du son, la classe du programme, le mode d'accès, ...).

k) Genre du programme (PTY)

Ce paramètre identifie le genre ou la classe du programme qui est diffusé et permet d'enregistrer au choix certains types de programmes indépendamment de leur étiquette d'identification.

l) Indicateur d'accès conditionnel (CAF)

Ce paramètre sert au cours de la présélection pour signaler que le programme auquel il se rapporte n'est pas à accès libre.

m) Date et heure unifiées (UDT)

Ce paramètre sert à diffuser le temps universel coordonné (TUC) et la date julienne modifiée (MJD).

3.2.2 Codage des paramètres

Il faut prévoir un codage approprié pour identifier les paramètres d'émission énumérés au § 3.2.1. Lorsque cela est possible, le codage des paramètres doit se référer aux spécifications existantes dans les documents du CCIR: par exemple, pour l'"identification du pays et du réseau" on utilise les codes d'identification de pays de l'UIT indiqués dans le Tableau I.

En Europe, les codes de "genre de programme" ont été classés conformément au système ESCORT [UER, 1983] qui utilise certains principes d'identification (voir le Tableau II). Ce système doit faire l'objet d'un complément d'étude en vue de son adoption en tant que système de codage unifié.

TABLEAU I

Correspondance entre les codes d'identification de pays et les codes UIT

Numéro de la ligne codé de b_1 à b_4 (hexadécimal)
 Numéro de la colonne codé de b_5 à b_8 (hexadécimal)

	G	I	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1	.	DDR	ALG	AND	ISR	I	BEL	BLR	AZR	ALB	AUT	HNG	MLT	D	CNR	EGY
2	.	GRC	CYP	SM	SUI	JOR	FNL	LUX	BUL	DNK	GIB	IRQ	G	LBY	ROU	F
3	.	MRC	TCH	POL	CVA	.	SYR	TUN	MAR	LIE	ISL	MCO	.	.	E	NOR
4	.	.	IRL	TUR	.	.	YUG	UKR	HOL	.	LBN	.	.	.	S	.
5	URS	POR
6
7
8
9
A
B
C
D
E

Exemple: Le code hexadécimal de pays 16 (codé au moyen de b_1 à b_8 sous la forme 0001 0110) est propre à la Belgique (BEL). Le code hexadécimal F6 (en binaire 1111 0110) correspond aussi à la Belgique mais également à la Finlande (FNL), à la Syrie (SYR) et à la Yougoslavie (YUG).

TABLEAU II

Codes pour les genres de programme (PTY)

<u>Code</u> (hexadécimal)	<u>Principe de classification</u>	
00	Information non disponible	
01-3E	Public visé	
3F	Identification d'alarme ou de danger	
40-7F	Teneur	
80-BF	Codes propres à chaque service (à définir)	
CO-FF	Codes propres à chaque service (à définir)	

<u>Code</u> (hexadécimal)	<u>Genre du programme</u>	<u>Numéro de référence pour ESCORT</u>
	PUBLIC VISE	
08	<u>Tous publics</u>	2.0.0
	<u>Groupes particuliers</u>	
10	Groupes ethniques et immigrants	1.1.0
11	Groupes ethniques	1.1.1
12	Groupes d'immigrants	1.1.2
18	Groupes par age	1.2.0
19	Enfants (0 à 13 ans)	1.2.1
1A	Jeunes (14 ans ou plus)	1.2.2
1F	Retraités	1.3.0
20	Handicapés	1.4.0
21	Aveugles	1.4.1
22	Mal-entendants	1.4.2
28	Travailleurs domestiques	1.5.0
30	Groupes par métier	1.6.0
31	Chômeurs	1.6.1
32	Etudiants	1.6.2
33	Agriculteurs	1.6.3
34	Pêcheurs et marins	1.6.4
38	Voyageurs	1.7.0
39	Automobilistes	1.7.1
3A	Touristes	1.7.2
	TENEUR DU PROGRAMME	
40	<u>Informations</u>	
41	Informations nationales générales	1.1.0
42	Informations juridiques et sociales	1.2.0
43	Informations économiques, industrielles et financières	1.3.0
44	Maison, environnement et santé	1.4.0

<u>Code</u> (hexadécimal)	<u>Genre du programme</u>	<u>Numéro de référence pour ESCORT</u>
45	Communications	1.5.0
46	Education et culture	1.6.0
47	Affaires internationales et défense nationale	1.7.0
48	<u>Science et culture</u>	2.0.0
49	Sciences naturelles	2.1.0
4A	Sciences sociales	2.2.0
4B	Culture	2.3.0
4C	Autres aspects	2.9.0
50	<u>Musique</u>	3.1.0
51	Grande musique	3.1.1
52	Musique classique légère	3.1.2
53	Musique légère	3.1.3
54	Jazz	3.1.4
55	Folklore	3.1.5
56	Rock	
57	Autres musiques	3.1.9
58	<u>Spectacles, arts</u>	3.0.0
5A	Ballet, danse	3.2.0
5B	Dramatiques	3.3.0
5C	Littérature et poésie	3.4.0
5D	Médias	3.5.0
5E	Peinture, sculpture, architecture	3.6.0
5F	Autres	3.9.0
60	<u>Croyances</u>	
61	Religion chrétienne	4.1.0
62	Religion non chrétienne	4.2.0
63	Théories philosophiques non religieuses	4.3.0
67	Autres philosophies	4.9.0
68	<u>Sports</u>	5.0.0
69	Jeux de ballon simples	5.1.0
6A	Jeux de ballon avec matériel	5.2.0
6B	Sports d'hiver	5.3.0
6C	Jeux aquatiques	5.4.0
6D	Courses et sports équestres	5.5.0
6E	Athlétisme	5.6.0
6F	Arts martiaux	5.7.0
70	<u>Loisirs et violons d'Ingres</u>	6.0.0
71	Bricolage	6.1.0
72	Jardinage	6.2.0
73	Tourisme	6.3.0
74	Gymnastique	6.4.0
77	Autres loisirs ou violons d'Ingres	6.9.0

<u>Code</u> (hexadécimal)	<u>Genre du programme</u>	<u>Numéro de référence pour</u> <u>ESCORT</u>
78	<u>Distractions, folklores et</u> <u>questions humanitaires</u>	7.0.0
7A	Distractions	7.1.0
7B	Folklore, fêtes	7.2.0
7C	Questions humanitaires	7.3.0
7F	Autres	7.9.0

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Règles techniques de l'ARD/ZDF N° 8R2 [août 1987] - 2ème Edition, Système pour programme vidéo.

UER - Document SPG 2353 de l'UER [août 1983] - Système ESCORT, Genève.

Documents du CCIR:

[1986-90]: a. GTIM 10-11/5-66 (UER); b. 11/570 (Canada).



ANNEXE I

SPECIFICATIONS APPLICABLES AU TRANSPORT DES DONNEES
DANS UN SYSTEME DE MESSAGERIE DE PROGRAMMES (PDC)
POUR L'ENREGISTREMENT VIDEO1. Introduction

Quatre systèmes télétexte sont répertoriés dans la Recommandation 653 du CCIR. Le mécanisme de transport qu'utilisera un radiodiffuseur pour acheminer les fonctions PDC sera vraisemblablement le système télétexte adopté dans son pays. Par conséquent, une étude de la mise en oeuvre d'un système PDC au Canada ou au Japon, par exemple, est susceptible de déboucher sur la spécification d'un codage de transport approprié aux systèmes télétexte du CCIR C et D respectivement. En Europe, une spécification d'un système PDC a été élaborée en coopération étroite avec l'industrie européenne de construction d'équipements électroniques grand public [EBU, 1989]. Axé principalement sur la structure du système télétexte B du CCIR, ce système est utilisé comme point de départ du système d'enregistrement vidéo (VPS) mis au point en République fédérale d'Allemagne [ARD/ZDF, 1987].

En envisageant un système complet applicable à toute l'Europe incluant toutes les exigences futures prévisibles, dans un contexte international notamment (par exemple pour les futurs services de radiodiffusion directe par satellite) on s'est attaché à assurer la compatibilité en aval avec les systèmes déjà exploités et on a prévu en option certaines méthodes pour réaliser des fonctions particulières. Les caractéristiques principales du système PDC de l'UER sont décrites dans le reste de la présente annexe.

2. Caractéristiques principales du système PDC de l'UER2.1 Application et codage des paramètres d'identification de programme

Ainsi qu'il ressort du tableau III ci-dessous, les types de données qu'a spécifiés l'UER pour le système PDC ne sont pas tous indispensables. Certains sont essentiels pour garantir un niveau minimal de fonctionnalité tandis que d'autres ne seront mis en oeuvre que par les radiodiffuseurs qui tiennent à fournir à leurs usagers un système PDC de haute performance. Ces aspects du service seront perfectionnés au fur et à mesure de l'instauration de règles d'utilisation par les radiodiffuseurs.

TABLEAU III

Application des paramètres d'identification
de programme dans le cadre des fonctions présélection
et commande d'enregistrement de programme
du système PDC de l'UER

	Présélection du programme	Commande d'enregistrement du programme
INDISPENSABLE	CNI AD AT-2 MCP	CNI PIL
SOUHAITABLE	PTL LTO AT-1 PD	PCS
FACULTATIF	PTY CAF	PTY UDT*

On a prévu un codage approprié pour identifier les paramètres d'émission énumérés. Chacun d'entre eux est décrit sous forme d'un champ de données d'une longueur et d'une structure données. L'ordre dans lequel il faut émettre les bits du champ de données est également indiqué.

Dans deux cas, le codage des paramètres se réfère aux spécifications existantes de documents de l'UER: pour l'"identification du pays et du réseau" et pour le "genre de programme".

Pour l'"identification du pays et du réseau", on se réfère aux codes d'identification de pays de l'UIT également utilisés dans le système de diffusion de données RDS de l'UER [UER, 1984] (voir Tableau I, § 3.2.2). Les codes de "genre de programme" ont été classés conformément au système ESCORT [UER, 1983]. Le code hexadécimal 00 est réservé pour un programme dont on ne connaît pas le genre et le code hexadécimal 3F pour signaler les messages d'alarme ou d'urgence; le code FF indique qu'on ne dispose pas du genre du programme ou de la série. De façon générale 75 des 128 codes compris entre 00 et 7F ont été attribués. Il reste à attribuer 53 codes applicables à tous les services et 128 codes applicables à des services particuliers.

Lors du codage de l'"étiquette d'identification du programme", on a réservé quelques valeurs de code à la commande du magnéscope dans certaines conditions, par exemple:

- Code d'état système, qui indique qu'il ne faut pas tenir compte de l'information d'identification du programme. En ce cas l'enregistrement dépend de la minuterie.
- Code d'interruption - Il indique une coupure dans le programme qui va reprendre sous peu.

3. Fonction de présélection au moyen du télétexte

Il existe deux méthodes d'acheminement des données nécessaires à la présélection des programmes par télétexte.

- Avec le menu du programme

En ce cas les données sont incorporées dans les pages de télétexte normales. Les données essentielles pour programmer un magnétoscope sont repérées sur les pages de télétexte qui donnent les programmes au moyen de caractères de commande. Tout élément de programme sélectionné et ses données d'identification associées peuvent donc être programmés dans la mémoire du magnétoscope.

- Dans des paquets de données supplémentaires

Rattachés à une page de texte contenant des données qui donnent le menu du programme, plutôt que dans la région du texte visible. Cette méthode assure une bonne protection contre les erreurs et laisse toute latitude dans la composition de la page aux dépens de la capacité supplémentaire de transmission de données.

Cette méthode de transport inscrit tous les paramètres de données nécessaires, sauf le "titre du programme" et l'"heure prévue", sous forme de données lisibles de façon automatique, dans des paquets supplémentaires de la page de télétexte correspondante. Les données de ces paquets supplémentaires sont rassemblées en groupes qui sont chacun associés à un des titres de programmes visibles sur la page. Dans chaque groupe, il y a un paramètre "position du curseur sur le menu" pour indiquer sur la page visible une position de la ligne et du caractère proches du titre du programme. Cela établit la liaison entre le titre et les données correspondantes à lecture automatique.

4. Fonction de commande de l'enregistrement

4.1 Spécifications et acheminement des ordres de commande de l'enregistrement

Selon le mécanisme d'acheminement utilisé, la structure des ordres de commande d'enregistrement peut prendre plusieurs formes.

4.1.1 Insertion dans le paquet de données 8/30 au format 2 du télétexte de système B

L'ordre de commande d'enregistrement comprend les paramètres "identification du pays et du réseau", "étiquette d'identification du programme", "commande d'état du programme" et "genre du programme". On peut aussi fournir une version à 20 caractères du "titre du programme".

Comme le montre la Figure 2, ce paquet comprend le préfixe (5 octets), le code de désignation (1 octet) et la page de télétexte initiale (6 octets). Les 13 octets suivants, numérotés de 13 à 25, sont codés en Hamming (8, 4) par la méthode définie pour le télétexte de système B. Le reste du paquet (octets 26 à 43) contient une version à 20 caractères du "titre du programme" qui apparaît comme message d'état.

4.1.2 Insertion sur une ligne de télévision réservée à cet effet

L'ordre de commande d'enregistrement comprend les paramètres "identification du pays et du réseau", "étiquette d'identification du programme", "caractéristiques de commande du programme" et "genre du programme".

On utilise une modulation biphase avec un débit de données de 2,5 Mbit/s ce qui donne à la ligne de données entière une capacité de 15 octets. Les deux premiers octets servent à la synchronisation, ce qui laisse 13 octets pour identifier les paramètres de programmes nécessaires (Figure 3).

4.1.3 Acheminement dans les systèmes MAC/paquets

Lorsque les ordres de commande d'enregistrement d'un service de messagerie de programmes sont acheminés dans le cadre d'un système de la famille des systèmes MAC/paquets, on dispose de deux méthodes de transport:

- par télétexte dans le multiplex paquets

Les principes généraux d'acheminement du télétexte dans le multiplex paquets se trouvent à la section 2 de la Partie 4B de [UER, 1986]; la structure du paquet de données 8/30 correspondant est spécifiée par la section 4.1.1.

- par télétexte dans la suppression trame

Les principes généraux d'acheminement du télétexte dans la suppression trame d'un signal MAC se trouvent à la Partie 4A de [UER, 1986]; la structure du paquet de données 8/30 correspondant est spécifiée par la section 4.1.1.

4.2 Taux de répétition des ordres de commande d'enregistrement

On recommande pour ces ordres un taux de répétition compris entre 1 et 25 Hz. Dans le cas de la ligne de télévision réservée à cet effet, le taux de répétition est égal à 25 Hz.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARD/ZDF [1987] - Règles techniques de l'ARD/ZDF N° 8R2 [août 1987] - 2ème Edition, Système pour programmes vidéo.

UER [1983] - Document SPG 2353 de l'UER [août 1983] - Système ESCORT, Genève.

UER [1984] - Document Tech. 3244 de l'UER [mars 1984] - Spécifications du système RDS pour la diffusion de données en radio à modulation de fréquence, Bruxelles.

UER [1986] - Document Tech. 3258 de l'UER [octobre 1986] - Spécifications des systèmes de la famille MAC/paquets, Bruxelles.

UER [1989] - Document SPB 459(Rév.) de l'UER [mai 1989] - Spécification du système privé de commande de la livraison de programmes vidéo, Bruxelles.

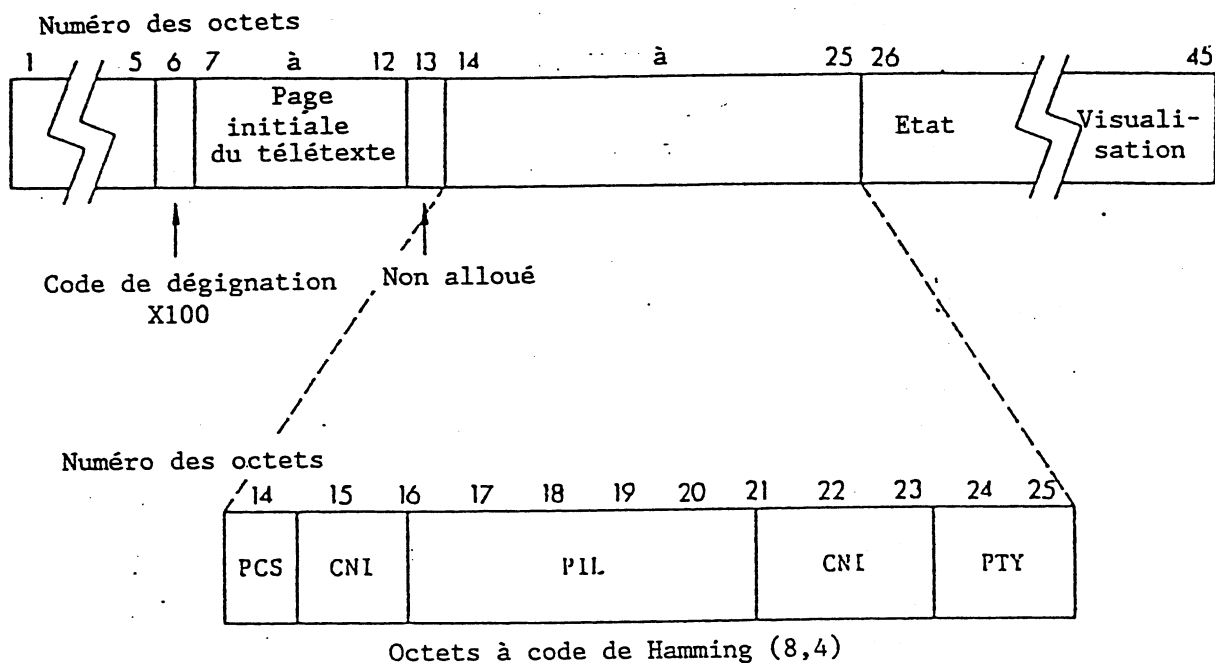


FIGURE 2

Structure des paquets de données de télétexte 8/30 format 2

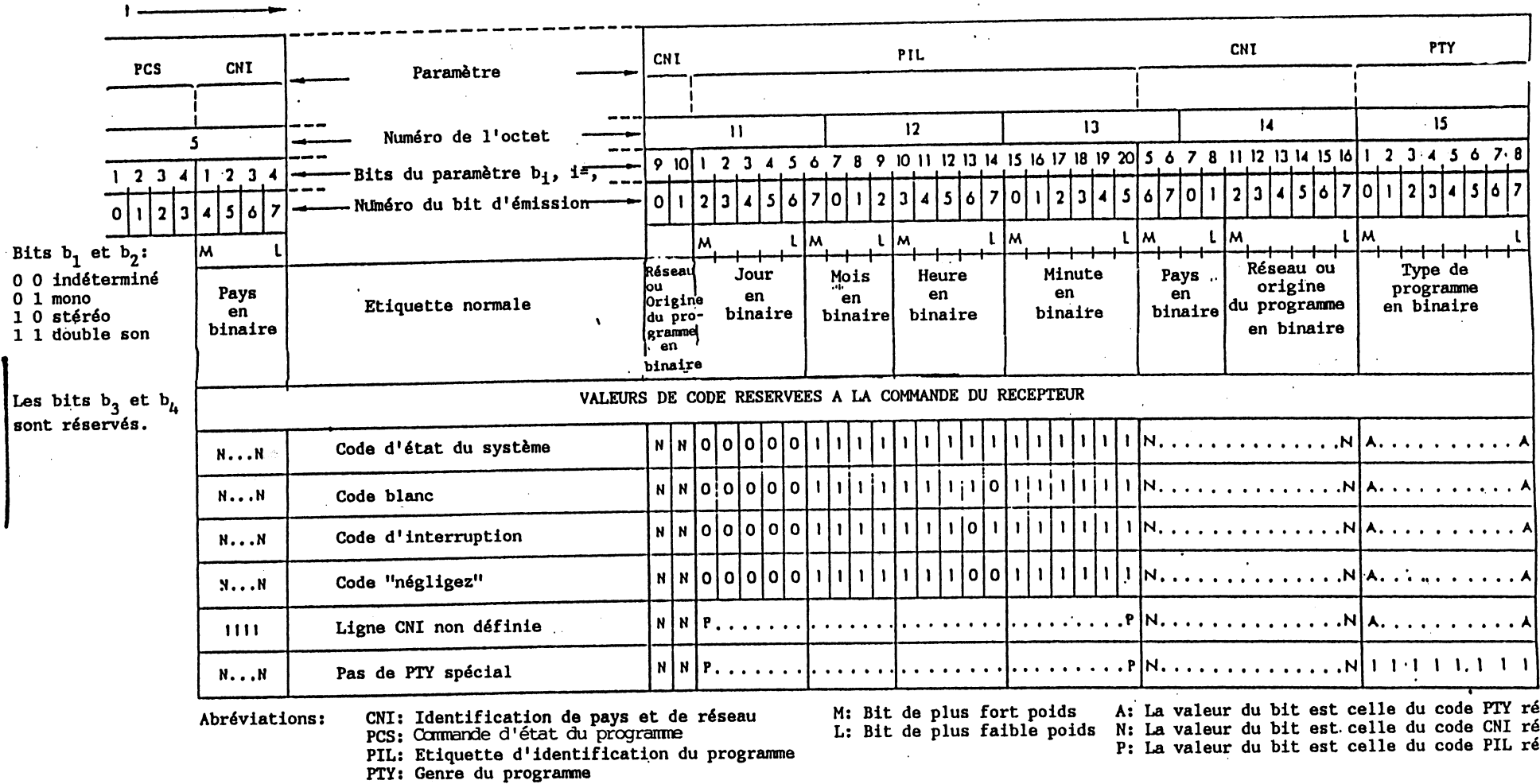


FIGURE 3

Format des données de messagerie de programmes sur la ligne de TV réservée