

française

juin 2001#5

(Projet à l'enquête Commission)

Indice de classement: P-99-343

Information et exploitation routières

Langage de commande routier**Application au contrôle/commande des matrices vidéo**E: Road Information and control - Road control language
- Controlling video matrix

D: Strasseninformation und betrieb

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'AFNOR le:
pour prendre effet le:

correspondance A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux sur le même sujet.

analyse La présente norme définit les règles particulières d'utilisation du LCR (le Langage de Commande Routier) pour le contrôle et la commande des matrices vidéo. Elle définit également tous les éléments d'interfaçage nécessaires à la compatibilité entre ces équipements.

descripteurs **Thesaurus international technique**

modifications:

corrections:

Equipements dynamiques

BNEVT EVT 08

Membres de la commission de normalisation

Président : M. Ouvrard

Secrétariat : M. Testini

liste à mettre à jour

Sommaire

1	Introduction	5
2	Domaine d'application.....	6
3	Références normatives.....	7
4	Conventions	8
5	Description des Fonctions assurées par le LCR	10
	5.1 Définition d'une matrice vidéo.....	11
	5.2 Fonctions opératoires.....	14
	5.3 Fonctions techniques.....	16
	5.4 Choix des commandes.....	18
6	Classes de pilote informatique	19
	6.1 Principe du classement des PIV.....	20
	6.2 Principales fonctions des classes de PIV	21
	6.3 - Conversions du signal vidéoRécapitulatif des commandes propres aux PI... 22	
7	Règles de construction.....	23
	7.1 Modularité.....	24
	7.2 PIV.....	25
	7.3 Source d'énergie.....	26
8	Eléments à fournir par le constructeur dans la notice	27
	8.1 Notice de la matrice.....	28
	8.2 Notice du PIV	29
9	Interface physique des PIV	30
10	Commandes du PIV.....	34
	10.1 Interprétation des commandes et paramètres.....	35
	10.2 Paramètres génériques.....	39
	10.3 Protection des commandes.....	40
11	Commandes de configuration	44
	11.1 SETU - Configuration des ports séries.....	45
	11.2 CFID - Configuration des identifiants	50
	11.3 ST - Configuration du site.....	53
	11.4 DT - Mise à la date et heure	55
	11.5 CFET - Configuration des équivalences topologiques.....	57
	11.6 CFES - Configuration des équivalences symboliques.....	61
	11.7 CFMP - Macro-commandes de Matrice.....	64
	11.8 CFF - Configuration des tailles des fichiers Trace	65

	11.9	<i>SET - Configuration logique d'un port série</i>	67
	11.10	<i>CF* - Configuration globale</i>	69
12		Commandes d'exploitation	70
	12.1	<i>ID - Commande d'identification</i>	71
	12.2	<i>ACT - Activation d'un routage</i>	72
	12.3	<i>KP - Sous-commandes d'incrustation (Option)</i>	78
	12.4	<i>KV – Pilotage d'une caméra - Option</i>	81
	12.5	<i>PM – Positionnement de Macrocommande</i>	82
	12.6	<i>ST - Lecture du Status par la commande ST</i>	83
	12.7	<i>stR0 - Lecture du status temps réel par la commande ACT</i>	91
	12.8	<i>DT, DATE - Lecture de la date</i>	94
	12.9	<i>VIDE - Interruption des réponses en cours</i>	95
	12.10	<i>INIT - Réinitialisation du PIV</i>	96
13		Commandes "système"	97
	13.1	<i>ID - Commande d'identification</i>	98
	13.2	<i>ST LCOM – Lecture de la Liste des commandes</i>	99
	13.3	<i>ST LCPI - Caractéristiques de l'équipement</i>	100
	13.4	<i>TRACE – Lecture de l'historique des commandes et des défauts</i> 103	
	13.5	<i>VT - Visualisation des transmissions</i>	105
	13.6	<i>TST - Commande de test (privative)</i>	106
14		Conséquences des événements	107
15		ANNEXE : Champs de compétence de la CN08	108

1 Introduction

Les systèmes modernes d'aide à l'exploitation de la route reposent sur la commande à distance, de divers et nombreux équipements dynamiques

L'harmonisation des techniques de télécontrôle et de télécommande de ces équipements constitue pour les exploitants routiers une nécessité pour simplifier la conception des systèmes et pour en diminuer les coûts de mise en oeuvre et d'évolution. Elle constitue pour les industriels un précieux outil de structuration et de lisibilité du marché à moyen et à long terme.

La présente norme traite de l'interfaçage des matrices de commutation d'images de vidéosurveillance et de tous les éléments afférents nécessaires au pilotage d'équipements de provenance diverses, garantissant ainsi leur interchangeabilité.

Ce document propose 2 classes d'équipements décrits au chapitre "Classes de Pilote Informatique". Pour chacune d'entre elles, il vise à expliquer exactement et sans possibilité d'interprétation :

- ?? comment configurer l'équipement,
- ?? comment le piloter,
- ?? comment récupérer ses états courants,
- ?? comment récupérer des informations d'exploitation,
- ?? comment utiliser les fonctions de maintenance,
- ?? quels sont les paramètres internes.

Présentation du document

Les chapitres 1 à 4 sont introductifs

Le chapitre 5 est une description fonctionnelle des possibilités du LCR.

Les chapitres 6 à 9 précisent des éléments normatifs généraux, ainsi que les servitudes physiques à appliquer aux équipements.

Les chapitres 10 et suivants sont les chapitres principaux de la présente norme d'application. Ce chapitre décrit les commandes LCR dans leur syntaxe applicable, dans leur limites et dans leurs effets

Avertissement

Pour se prémunir des incohérences qui pourraient se révéler entre la présente norme et la norme mère NFP99340, la rédaction évite les redites. Une spécification n'est écrite qu'une fois, à charge pour le lecteur de compiler les deux normes en parallèle.

2 Domaine d'application

La présente norme s'applique aux équipements de vidéosurveillance destinés à équiper le domaine public routier du champ de compétences de la Commission de Normalisation CN08.

La présente norme précise les conditions et limites d'utilisation du Langage de Commande Routier (LCR) dans son application à la vidéosurveillance, avec en particulier la liste des commandes et paramètres applicables. Elle s'applique au contrôle/commande d'une matrice vidéo telle que définie au paragraphe "définition d'une matrice vidéo".

La présente norme constitue en cela le complément à la norme NFP 99-340 qui définit le LCR destiné à gérer l'ensemble des équipements d'exploitation et de recueil de données routières.

Les développements s'appuient sur les normes d'application. Dans le silence des normes d'application, la norme générique NF P 99340 s'applique.

Un Pilote Informatique de matrice Vidéo (PIV) gère une seule matrice.

La tutelle multiple d'une matrice et de son PIV sont hors du cadre de la présente norme.

3 Références normatives

Ce document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

- NF EN ISO/CEI 7498-1 Technologies de l'information - Modèle de référence de base pour l'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) - Partie 1 : le modèle de base.
- NF Z 62-010 Jeu de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information.
- NF P 99-302 Information et exploitation routière - Protocole de transmission de données routières alphanumériques.
- NF P 99-340 Information et exploitation routière : Langage de commande routier - Règles générales et bibliothèque de commande
- NF P 99-341 Application de la norme NFP99-340 aux panneaux à messages variables
- NF P 99-342 Application de la norme NFP99-340 aux caméras.
- ISO 8859-1 Technologies de l'information - Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet - Partie 1 : alphabet latin n° 1

4 Conventions

4.1.1 Conventions syntaxiques

Le descriptif formel du langage se conforme aux conventions d'écriture suivantes :

Conventions	Description
ST	Les majuscules en début de ligne LCR dénotent un mot-clé fixe du message de commande du langage : commande ou étiquette de paramètre.
var	Un élément variable est en caractères non gras.
[élem]	Les objets de syntaxe entre crochets droits sont optionnels : ils peuvent apparaître zéro fois ou une fois.
élem ...	Le symbole "..." signifie que l'objet de syntaxe "élem" peut être répété : il peut apparaître une ou plusieurs fois.
[élem]...	L'objet de syntaxe entre crochets droits peut apparaître zéro ou plusieurs fois.
{ элем элем }...	L'objet de syntaxe entre accolades peut apparaître une ou plusieurs fois.
{ choix1 choix2 choix3 }	Des accolades et un trait vertical prescrivent le choix d'un seul objet de syntaxe parmi plusieurs.
[{ choix1 choix2 choix3 }]	On a le choix entre, soit un seul objet de syntaxe parmi plusieurs, soit rien.
<c/l>	Cet élément entre crochets désigne un caractère situé à l'intersection de la colonne c et de la ligne l du jeu de référence. ex: <Ø/13>
<symb>	Cet élément entre crochets désigne un caractère du jeu de référence par son symbole "symb". ex: <CR>.
,	La virgule symbolise l'un des 3 types possibles de séparateur entre les éléments constituant un message de commande du langage.
–	Le caractère souligné symbolise, dans les réponses, le caractère espace <2/Ø> apparaissant 1 seule fois.

4.1.2 Termes utilisés

Le présent document utilise les termes et abréviations suivantes:

(à compléter selon les remarques du groupe)

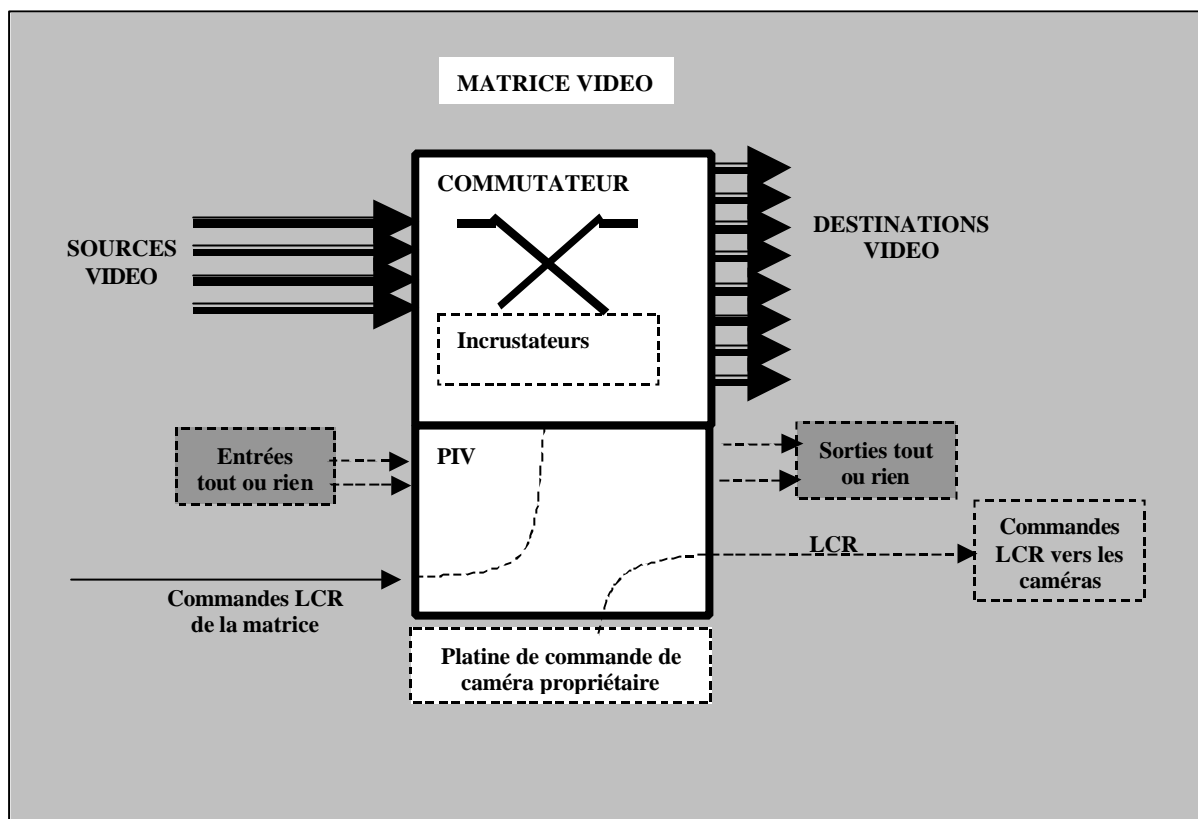
PIV	Pilote Informatique de matrice Vidéo: organe local de pilotage d'une matrice, transformant des commandes du Langage de Commande Routier en signaux électriques de positionnement ou de réglage
Caméra	pour désigner un ensemble d'équipement de terrain nécessaire à la présentation d'un signal vidéo sur un support de transmission (organe de prise de vue, objectif, tourelle...). Exceptionnellement, le mot "Caméra" peut prendre son sens strict d'organe de prise de vue vidéo.
PIC	Pilote Informatique de Caméra vidéo: organe local de pilotage d'une caméra, transformant des commandes du Langage de Commande Routier en signaux électriques de positionnement ou de réglage
PI	pour désigner un <u>P</u> ilote d'un équipement quelconque.
Module	pour désigner une entité adressable dans le PIV
am	pour désigner une adresse module quelconque
amc	pour désigner une adresse constructeur de module de forme $i[,j]$
stR0	pour désigner le <u>S</u> tatus <u>T</u> emps <u>R</u> éel du PIV
@	pour symboliser une valeur quelconque du Status Temps Réel.
C1, C2,	pour désigner respectivement les 2 classes de PIV décrites dans le document

5 Description des Fonctions assurées par le LCR

Ce chapitre présente un ensemble de notions dont le LCR suppose la connaissance et la compréhension.

L'utilisation du LCR est décrite aux chapitres 10 et suivants, traitant des commandes.

5.1 Définition d'une matrice vidéo



Compte tenu de l'importance des différences fonctionnelles et organiques entre la vidéo analogique et la vidéo numérique en matière de commutation et de traitement du signal, la présente norme ne traite pas de la commutation de signaux numériques, la transformation de signaux analogiques en signaux numériques, la mise en mosaïque de plusieurs images, la compression d'image, l'adaptation des signaux de sortie à des usages particuliers, l'archivage de séquences vidéo.

Néanmoins, pour autant que l'application ne requière pas des fonctions incompatibles avec les présentes spécifications, ce document peut s'appliquer à des matrices numériques.

Une matrice vidéo est un ensemble physique piloté selon la présente norme, comprenant:

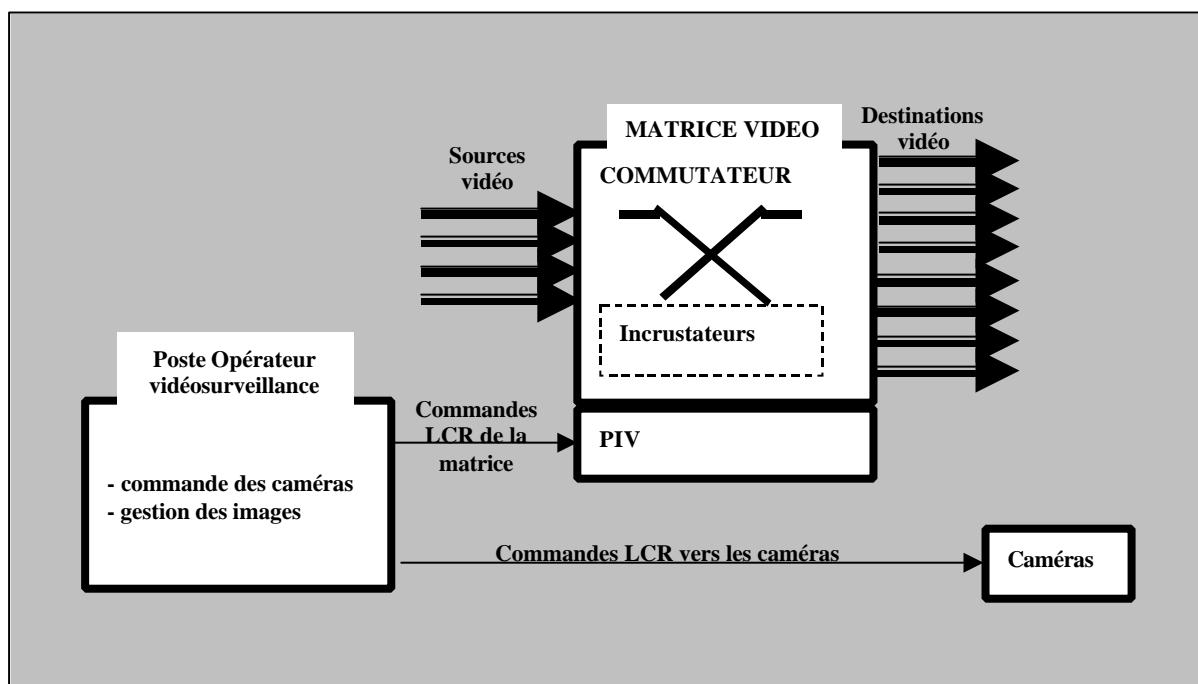
- un organe de pilotage transformant les commandes LCR en ordres de commutation
- un commutateur de signaux vidéo analogiques composites (PAL, SECAM, NTSC¹, Noir et Blanc²)
- un dispositif éventuel permettant l'incrustation d'un texte sur l'image.
- un dispositif éventuel permettant de générer une image noire

¹ cas des matériels en zone NTSC

² cas des caméras en tunnel

- un dispositif éventuel permettant de générer une mire de contrôle
- éventuellement, la platine intégrée, permettant de commander des caméras selon la norme NFP99-342
- éventuellement des entrées et sorties tout ou rien pour la gestion d'événements externes, directement connectés au PIV

L'organe de pilotage du commutateur est appelé "Pilote Informatique de matrice Vidéo" (PIV). En dehors des produits intégrant une platine de commande des caméras, les systèmes de commande des caméras sont indépendants de la matrice vidéo. Les relations logiques éventuelles entre la caméra en cours de commande et la commutation afférente sont à traiter au niveau supérieur.



Une matrice de commutation peut être sous tutelle proche ou distante.

Plusieurs matrices peuvent se trouver en cascade, en connectant les sorties de l'une aux entrées de l'autre. Chaque matrice a son propre PIV. Le cas des routages impossibles du fait de la cascade ne rentre pas dans le cadre de la présente norme.

Le PIV permet

- d'être connecté au média dévolu à l'envoi des commandes LCR et à leurs réponses
- de transformer les commandes LCR en ordres élémentaires reconnus par la matrice

Il en découle les fonctions présentées ci-dessous.

5.2 Fonctions opératoires

5.2.1 Fonctions de routage

Le routage est l'activation d'un ou plusieurs circuits de communication, de transport d'informations analogiques ou numériques entre deux interfaces d'un même équipement, ou à travers une chaîne d'équipements.

La commande ACT permet les fonctions suivantes:

- routage simple d'une source vidéo vers une destination vidéo (moniteur),
- routage d'une source vers plusieurs destinations,
- routage d'une mire de contrôle intégrée (option)
- routage d'un signal noir intégré (option)
- cyclage de plusieurs sources vers une destination

Chaque source est routée à son tour et de façon cyclique. Le temps d'activation de chaque source est paramétrable.

- commutation cyclique sur un groupe de destinations vidéo (salve)

La commande CFES permet de définir des groupes de sources et des groupes de destinations. La commande ACT permet alors d'activer simultanément les commutations correspondantes.

- pause et pas-à-pas dans le cycle

Le cycle en cours sur une destination vidéo ou sur un groupe de destination vidéo peut subir des pauses (maintien provisoire des images en cours) ou se dérouler pas à pas, ou reprendre en début de cycle

- application d'un ensemble de routages pré-configuré

Les routages sont préconfigurés par une commande CFMP et activés par une commande PM

- programmation d'un routage à partir d'une horodate

Lorsque la matrice est partagée par plusieurs opérateurs, le PIV ne gère pas les priorités. Cette gestion est confiée au niveau supérieur. Une nouvelle commande écrase la précédente.

5.2.2 Fonctions d'incrustation (Option)

La superposition d'un texte sur une image vidéo est possible au niveau d'un PIC, en sortie de caméra, comme au niveau d'un PIV, à l'aide de la commande KP déjà décrite dans la norme NFP 99-342.

Si l'incrustation est faite au niveau d'une entrée de matrice, cette incrustation apparaîtra sur toutes les destinations commutées à cette source.

Si l'incrustation est faite au niveau d'une sortie de la matrice, elle n'apparaîtra que sur le moniteur connecté à cette sortie.

La fonction d'incrustation d'un texte suppose la configuration préalable des échelles horizontale et verticale de l'image par la commande de configuration CFPK DE.

L'incrustation peut être:

- un ou plusieurs textes (sous-option), configurés par défaut ou modifiés dynamiquement (sous-option),
- une horodate, si celle-ci est maintenue par le Pilote Informatique Cette horodate est fournie sous plusieurs formats.
- une grille de contrôle permettant de vérifier la qualité d'acheminement du signal vidéo en aval.
- un signal d'image noire

5.2.3 Fonctions de pilotage de caméra (Option)

Lorsque une matrice possède une platine de pilotage de caméras (site, azimuth, zoom...), chaque action sur la platine de commande est traduite par le PIV en commande LCR interprétable par les PI-Caméras sur le terrain.

Dans cette fonction, le PIV n'exécute pas les commandes, il les génère.

Ces commandes sont décrites dans la norme NFP 99342 d'utilisation des caméras.

Cette fonction est considérée comme un mode dégradé. La commande normale des caméras se fait par ailleurs, de façon indépendante

5.3 Fonctions techniques

5.3.1 Fonctions de contrôle d'état

Lorsque l'équipement le permet, il est possible de lire les routages et les états de fonctionnements courants ou passés.

Lecture des routages en cours

Cette fonction n'est pas retenue

Contrôle général

Certaines commandes d'exploitation génèrent, en réponse, un indicateur appelé Status Temps Réel (stR0) dont la valeur renseigne de façon synthétique sur le type de dysfonctionnement éventuel.

La commande ST permet de connaître plus précisément les défauts signalés par le status temps réel.

La commande TRACE permet de disposer d'un historique des dernières commandes, des derniers événements (commutations programmées, entrée TOR, action au clavier...) ou des derniers défauts.

La commande "vide" permet d'interrompre une réponse, en particulier la réponse à une commande TRACE (qui peut être très longue)

Il est possible d'inhiber les réponses à certaines commandes (paramètre générique R)

La commande ST permet en particulier de connaître plus précisément les défauts signalés par le status temps réel, en particulier:

- L'absence du signal de synchronisation (option)
- L'absence de modulation (option)

Protections

L'identification préalable d'un Poste de Commande est souhaitable dans le cas d'un système où des services différents peuvent intervenir pour piloter ou configurer un équipement.

La gestion des conflits entre plusieurs opérateurs d'un même service se fait en principe au niveau du Poste Central.

La commande CFID permet de configurer les identifiants et les mots de passe.

Le paramètre générique ID permet d'autoriser un utilisateur identifié.

5.3.2 Fonctions de configuration

Les matrices ont un nombre d'entrées et de sorties qui varient selon l'application. Le paramétrage des entrées et sorties réellement opérationnelles se fait à l'aide de la commande ST LCPI. La commande CFET sert à fournir au PIV la topologie des entrées et des sorties vidéo et des incrustations éventuels.

Cette fonction de création d'équivalents topologiques permet à un système de voir de la même

manière des matrices de construction différente ou dont le câblage en entrée ou en sortie n'obéit pas à une même logique.

Une matrice peut être le siège de routages nombreux et complexes, correspondant à des situations d'exploitation spécifiques.

Les groupes de cyclage synchrone peuvent recevoir une appellation mnémonique, configurable par la commande CFES

La taille des fichiers liés au journal de bord accessibles par la commande TRACE, est paramétrable à l'aide de la commande CFF.

5.3.3 Memorandum de l'équipement

Il est possible de mémoriser et de lire des éléments particuliers de l'équipement tels que le nombre d'entrées ou de sorties, les standards vidéo admis en entrée ou en sortie ou tout autre élément concernant l'exploitation, la gestion administrative ou la maintenance (ST LCPI).

Ces éléments sont fonction de l'application. ils peuvent avoir un rôle logique dans le PIV ou seulement un rôle informatif.

.

5.4 Choix des commandes

Il est rappelé que le routage vidéo et l'utilisation d'option particulières (commandes d'enregistrement, commande de pointage ou d'incrustation, DAI) dépendent d'une chaîne d'éléments: Il n'est pas du domaine de la norme de prescrire des exigences pour l'ensemble du système, (rapidité, puissance de traitement, capacité mémoire, organes présents sur chaque entrée ou sortie ou unique pour un groupe d'éléments, postes de commande multiple...).

6 Classes de pilote informatique

Cette norme vise à établir une spécification exacte des PIV. Cette phase permettra d'aborder les normes d'essais, l'objectif final étant la certification des produits. Ces ambitions nécessitent de limiter les produits et ont en outre pour effet de simplifier la tâche des constructeurs.

Il existe deux classes de PIV:

?? la classe 1 correspond aux commandes de base habituelles

?? la classe 2 permet des commandes évoluées,

Les classes sont indépendantes de la technologie des équipements gérés.³

La classe concerne exclusivement les éléments d'interfaçage au niveau du langage et permettant de contrôler la matrice et son environnement.

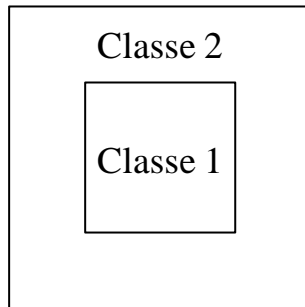
Il existe des fonctions dont l'utilisation dépend de la présence de l'organe correspondant. Ces fonctions sont optionnelles et hors classes.

³ Le PIV est dépendant des équipements qu'il pilote.

6.1 Principe du classement des PIV

Le principe du classement réside sur deux règles essentielles.

Règle 1: Les classes sont inclusives.



Une commande d'une classe appartient forcément à la classe supérieure. Une caractéristique matérielle ou logicielle d'interface est forcément assurée par la classe supérieure. L'on peut donc toujours piloter un PIV de classe 2 comme on le ferait pour la classe 1.

Règle 2: Toute commande ou mécanisme non requis dans une classe est interdit.

Toute commande ou mécanisme (au sens de la présente norme) non requis dans une classe est interdit dans cette classe (garantie d'interchangeabilité). Pour en disposer, il sera obligatoire de se procurer le pilote informatique de la classe supérieure. Par ailleurs deux commandes permettent de répondre aux besoins non couverts par la présente norme :

La commande EXP permet d'abriter les commandes expérimentales harmonisées par la commission de normalisation. Elles pourront après une validation opérationnelle faire l'objet d'amendement à la présente norme et à la norme générique NFP99340 qu'elle complète.

La commande TST permet d'abriter les commandes strictement privatives. Il s'agit là de commandes de configuration, de paramétrage ou de test, spécifiques à un constructeur du fait de sa technologie ou de besoins particuliers.

6.2 Principales fonctions des classes de PIV

La Classe 1 correspond aux fonctions ne nécessitant pas de configuration préalable

- routage d'une entrée sur une sortie
- cyclage avec durées égales pour chaque image
- cyclage pas à pas
- status temps réel,
- initialisation,

La Classe 2 inclut la classe 1, les fonctions nécessitant une configuration préalable et quelques fonctions complémentaires

- cyclage avec des durées différentes pour chaque image
- routage programmé par horodatage
- paramétrage topologique
 - synchronisation des sauts d'image de cycles différents
- relayage de commande numérique
 - gestion de la date
 - protection des configurations et traces
 - traces (lecture et profondeur)
 - gestion et surveillance de la ligne de transmission
- caractéristiques du site

Options hors classes

La notion de classe n'est pas retenue pour les options suivantes, qui supposent un équipement spécifique:

- Incrustation d'un texte
- Incrustation de plusieurs textes
- Génération d'un signal noir
- Génération d'une mire
- Détection d'absence de modulation
- Détection d'absence de synchro
- Pilotage de caméra
- Prise en compte d'un signal externe tout ou rien

Fonctions non traitées (pour mémoire):

- Commande de magnétoscopes ou d'enregistreurs numériques
- Gestion d'une mosaïque d'image

6.3 - Conversions du signal vidéo **Récapitulatif des commandes propres aux PI**

à voir et revoir en fin d'analyse

Le tableau qui suit établit la liste des commandes du Langage de Commande Routier (LCR) issues de la norme NF P-340 utilisables par les PIV ainsi que les classes d'équipements correspondantes. Les commandes sont classées en fonction de leur utilisation.

Cfg	Commandes de configuration		
Exploitation	Commandes d'exploitation	Pil	Pilotage
		Etat	Lecture d'état
		Ala	Lecture des alarmes
Système	Commandes système	Inf	Informations d'exploitation.
		Tec	Fonctions techniques de maintenance

Désignation	LCR	Classe		Cfg	Exploitation			Système	
		1	2		Pil	Etat	Ala	inf	tech
Commande vide	VIDE ou''''	x	x		x				
Taille des fichiers	CFF		x	x					
Configuration globale	CF*		x	x					
Equivalence topologique	CFET		x	x					
Config identifiants	CFID		x	x					
Config de groupes synchro	CFES		x	x					
Config. Macro-cde	EXP CFMP		x	x					
Date	DT ou DATE		x	x		x			
Identification	ID		x	x	x				
Initialisation	INIT	x	x		x				
Activation d'un routage	ACT	x	x		x	x			
Incrustation d'un texte	KP	Option	Option		x				
Pilotage de caméra	KV	Option	Option		x				
Macro-routage	PM		x		x				
Trans: port logique	SET		x	x					
Trans: uart	SETU		x	x					
Status	ST	x	x	x			x	x	
Liste des commandes	ST LCOM	x	x					x	
Caractéristiques	ST LCPI	x	x					x	
Lecture status t réel	ST STR		x				x	x	
Trace	TRACE		x						x
Test de mise au point	TST	x	x						x
Visu des transmissions	VT		x						x
Paramètre d'identification	ID=		x						
Paramètre de réponse	R=		x						

7 Règles de construction

Ce chapitre décrit les aspects organiques du PIV dans son environnement.

7.1 Modularité

Les différents constituants d'une matrice sont tous organisés topologiquement, dans une structure hiérarchique, par le constructeur, pour permettre leur désignation par le LCR.

Ces constituants peuvent être :

- le PIV lui même,
- les modules pilotables,
- les ports de transmission,
- les sources d'alimentation externe,
- les sources d'alimentation interne,
- les modules ou sous-modules logiciel,
- les entrées-sorties tout ou rien etc.

Toutes les adresses des modules, pilotables ou non, sont constituées de caractères appartenant au jeu J7 (voir NF P 99340) séparés par des points.

Le PIV lui-même est considéré comme un élément logiciel non pilotable d'adresse réservée: "**z.z**". Ses constituants logiciels éventuels sont désignés "**z.j**".

Les ports de transmission LCR sont des constituants routables d'amtc "**p.j**". composés du caractère "**p**" (<7/0>) et du numéro de port exprimé par un caractère numérique de 1 à 9 (de <3/1> à <3/9>).

Les sources vidéo sont des constituants routables d'amtc "**S.j**"

Les destinations vidéo sont des constituants routables d'amtc "**D.j**"

Les incrustateurs sont des constituants routables d'amtc "**I.j**"

Les grilles de contrôle sont des constituants routables d'amtc "**G.j**"

Les générateurs de noir sont des constituants routables d'amtc "**N.j**"

La valeur "**j**" est une des 64 valeurs de la table J7

7.2 PIV

Un PIV dispose d'un dispositif de chien de garde capable de relancer en cas d'anomalie

Un PIV dispose d'au moins une de ces possibilités: Marche/arrêt ou RAZ manuelle

Un PIV dispose d'une horloge sauvegardée (classe 2)

Un PIV dispose d'une zone mémoire dont le contenu est conservé pour une durée minimum d'un an contenant ses programmes ainsi que les paramètres GEN et VER du STATUS.

L'intégrité du programme est vérifiée régulièrement et au minimum chaque jour, par un dispositif de calcul de somme de contrôle restitué dans le paramètre CKS du STATUS. L'altération du programme conduit à une erreur majeure.

Un PIV dispose d'une zone de mémoire sauvegardée pour une durée d'au minimum 1 an.

Elle contient :

- La configuration complète du PIV: CFID, CFF, CFPP, CFMM, SETU, SETV, ST LCPI, ST LCOM, CFET, CFES...
- Le STATUS pour ses éléments ADR, COD, ERI, GAR, INI, LOC, NST, RST.

Son intégrité est vérifiée régulièrement et en particulier à la mise sous tension ou après une RAZ manuelle. Une altération conduit à une erreur majeure.

Un PIV scrute régulièrement et en particulier à la mise sous tension ou après un reset manuel, les éléments du STATUS afférents à BTR, GAT, CTL, TRM, EDF et les positionne en conséquence.

7.3 Source d'énergie

La présence d'une source d'énergie interne peut être rendue nécessaire lorsque la matrice est isolée ou doit être installée provisoirement. Elle peut être destinée à assurer le fonctionnement complet de la matrice ou seulement celui du PIV. Sa présence et l'autonomie qu'elle confère sont du ressort de l'application.

8 Éléments à fournir par le constructeur dans la notice

Dans la notice technique, le constructeur fournit tous les éléments descriptifs des équipements, y compris les caractéristiques fonctionnelles qui ne sont pas prises en compte dans le LCR.

8.1 Notice de la matrice

Le tableau des paramètres documentés doit être rempli:

Vidéo

Capacité d'entrées/sorties

Nombre d'entrées vidéo équipées

Nombre de sorties vidéo équipées

Vitesse des commutations (durée pour l'établissement d'un routage unique, pour l'établissement de 8 routages à partir d'une commande unique, fréquence maximale)

Pour chaque entrée ou sortie vidéo:

Le type de connecteur (simple ou double, impédances)

Les possibilités de vérification du signal

La possibilité d'incrustation dédiée

La possibilité de génération de mire vidéo ou d'image noire

Le nombre de groupes configurables en entrée et en sortie

Signaux non vidéo

Pour chaque entrée ou sortie du PIV

Le type de signal (4-20mA, TTL, série...)

Le type de connecteur

Auxiliaires éventuels

Caractéristique de la Platine de commande de caméra

Caractéristiques et nombre d'incrustateurs

Caractéristiques générales

Encombrement

Consommation

Protection contre les défauts EDF

8.2 Notice du PIV

Caractéristique logiques

classe de l'équipement	
code famille de l'équipement	
configurations par défaut	
taille des fichiers TRACE et la durée de sauvegarde	
erreurs accessibles (adresse module constructeur et code)	

Caractéristiques physiques

possibilité de verrouillage matériel	
configuration physique du port LCR	
configuration physique du port video	
affectations des borniers pour les signaux tout ou rien	
gestion éventuelle de l'ouverture de porte	
caractéristiques de la batterie éventuelle	

9 Interface physique des PIV

Les PIV peuvent comporter plusieurs interfaces physiques; Six types de celles-ci sont décrits ci-dessous.

Les PIV peuvent disposer, au gré du maître d'ouvrage, d'autres types non décrits, en particulier un port RJ45 Ethernet.

Les PIV, suivant leur classe, respectent le nombre de port minimum défini dans le tableau ci-après. Les interfaces nommées Terminal, Modem et RS485 font références aux descriptions ci-après.

	C1	C2	C3
Nb ports minimum	1 de type Modem	1 de type Modem et 1 de type libre (décrit ou non)	1 de type Modem et 1 de type libre (décrit ou non)

Les exigences ci-dessus sont justifiées par des considérations de compatibilité entre équipements.

Les ports décrits à la suite ne sont pas dédiés, ils n'ont que des affectations préférentielles relatives à leur configuration

9.1.1 Port terminal 25 broches

Ce port est affecté préférentiellement à la liaison terminal de dialogue.

Broche	Abréviation	Fonction	Code UIT-T	Définition du Signal	Observations
1	GND	-		Terre de protection	()
2	TXD	Entrée	103	Emission des données	X
3	RXD	Sortie	104	Réception des données	X
4	RTS	Entrée	105	Demande pour émettre	()
5	CTS	Sortie	106	Prêt à émettre	()
6	DSR	Sortie	107	Poste de données prêt	X
7	SG	-	102	Masse signal	X
8	DCD	Sortie	109	Détection de porteuse	()
20	DTR	Entrée	108	Terminal prêt	X
22	RI	Sortie	125	Sonnerie	()
X	Fonction obligatoire.		NC	Non connecté	
()	Fonction optionnelle.				

Connecteur DB25 (HE501) Femelle DCE (Avis V24 et V28 de l'UIT-T)

9.1.2 Port terminal RS232 9 broches

Ce port est affecté préférentiellement à la liaison terminal de dialogue.

Broche	Abréviation	Fonction	Code UIT-T	Définition du Signal	Observations
1	DCD	Sortie	109	Détection de Porteuse	()
2	RXD	Sortie	104	Réception des données	X
3	TXD	Entrée	103	Emission des données	X
4	DTR	Entrée	108	Terminal Prêt	X
5	SG	-	102	Masse signal	X
6	DSR	Sortie	107	Poste de données prêt	X
7	RTS	Entrée	105	Demande pour émettre	()
8	CTS	Sortie	106	Prêt à émettre	()
9	RI	Sortie	125	Sonnerie	()
X Fonction obligatoire. NC Non connecté () Fonction optionnelle.					

Connecteur DB9 (HE501) Femelle DCE (Avis V28 de l'UIT-T)

9.1.3 Port modem 25 broches

Ce port est affecté préférentiellement à la liaison modem.

Broche	Abréviation	Fonction	Code UIT-T	Définition du Signal	Observations
1	GND	-		Terre de protection	()
2	TXD	Sortie	103	Emission des données	X
3	RXD	Entrée	104	Réception des données	X
4	RTS	Sortie	105	Demande pour émettre	X
5	CTS	Entrée	106	Prêt à émettre	X
6	DSR	Entrée	107	Poste de données prêt	X
7	SG	-	102	Masse signal	X
8	DCD	Entrée	109	Détection de porteuse	X
20	DTR	Sortie	108	Terminal prêt	X
22	RI	Entrée	125	Sonnerie	()
X Fonction obligatoire. NC Non connecté () Fonction optionnelle.					

Connecteur DB25 (HE501) Mâle DTE (Avis V24 et V28 de l'UIT-T)

9.1.4 Port modem 9 broches

Ce port est affecté préférentiellement à la liaison modem.

Broche	Abréviation	Fonction	Code UIT-T	Définition du Signal	Observations
1	DCD	Entrée	109	Détection de Porteuse	X
2	RXD	Entrée	104	Réception des données	X
3	TXD	Sortie	103	Emission des données	X
4	DTR	Sortie	108	Terminal Prêt	X
5	SG	-	102	Masse signal	X
6	DSR	Entrée	107	Poste de données prêt	X
7	RTS	Sortie	105	Demande pour émettre	X
8	CTS	Entrée	106	Prêt à émettre	X
9	RI	Entrée	125	Sonnerie	()
X Fonction obligatoire. NC Non connecté					

() Fonction optionnelle.

Connecteur DB9 (HE501) Mâle DTE (Avis V28 de l'UIT-T)

9.1.5 Port modem 8 broches

Ce port est affecté préférentiellement à la liaison modem.

Broche	Abréviation	Fonction	Code UIT-T	Définition du Signal	Observations
1	DCD	Entrée	109	Détection de Porteuse	X
2	RXD	Entrée	104	Réception des données	X
3	TXD	Sortie	103	Emission des données	X
4	DTR	Sortie	108	Terminal Prêt	X
5	SG	-	102	Masse signal	X
6	DSR	Entrée	107	Poste de données prêt	X
7	RTS	Sortie	105	Demande pour émettre	X
8	CTS	Entrée	106	Prêt à émettre	X
X	Fonction obligatoire.		NC	Non connecté	
()	Fonction optionnelle.				

Connecteur RJ45 Femelle DTE (Avis V28 de l'UIT-T)

9.1.6 Port liaison distante 9 broches

Ce port est affecté de façon préférentielle à la liaison distante.

Broche	Abréviation	Définition du Signal	
1		Terre de protection	()
2	A/A' ou A	Liaison RS485 émission ou émission/réception	X
3	B/B' ou B	Liaison RS485 émission ou émission/réception	X
4			NC
5	A'	Liaison RS485 Réception	()
6	B'	Liaison RS485 Réception	()
7		Télé Alimentation Alternative BT ou Continu 0V	()
8		Télé Alimentation Alternative BT ou Continu positif	()
9			NC
X	Fonction obligatoire.		NC Non connecté
()	Fonction optionnelle.		
La liaison peut se faire en :			
half-Duplex	en 2 fils	A/A et B/B' paire émission/réception	
Full-Duplex	en 4 fils	A et B paire émission, A' et B' paire réception	

Connecteur DB9 (HE501) mâle RS 485 (EIA 485)

9.1.7 Gestion des interfaces séries

L'indicateur TRM restitué par le STATUS est le résultat de la levée du DTR sur un port RS232 configuré en DCE.

Les port RS485 et RS232 DTE ne permettent pas la restitution de l'indicateur TRM.

10 Commandes du PIV

Organisation du Chapitre

Ce chapitre décrit tout d'abord le comportement du PIV et de l'équipement piloté lors de la réception des commandes. Ensuite sont décrits les mécanismes de protection et les paramètres génériques s'appliquant à certaines commandes.

L'élément essentiel de la classe est constitué par la liste des commandes et paramètres supportés, ainsi, la suite du chapitre est architecturée autour de ces commandes.

Les commandes sont classées par fonction conformément au tableau récapitulatif des classes, puis ensuite dans un ordre favorable à la compréhension.

Pour chacune d'elles, sont détaillés, par classes :

- ?? Toutes les syntaxes de commandes admissibles.
- ?? Les formes de réponse attendues.
- ?? Les conditions de refus des paramètres ou de leurs valeurs.
- ?? Les interactions avec d'autres commandes.
- ?? Les caractéristiques matérielles ou logicielles du PIV liées à la commande traitée.
- ?? L'effet de la commande si besoin est.

Chacune des commandes est complétée par une série d'exemples. Ceux-ci font abstraction des éventuelles identifications préalables nécessaires.

10.1 Interprétation des commandes et paramètres

10.1.1 Reconnaissance et acceptation des commandes

Lorsqu'un PIV reçoit une commande inconnue ou inconnue dans sa classe, il n'y répond pas.

Lorsqu'un PIV a reconnu la commande mais ne peut réaliser la fonction du fait d'un paramètre erroné ou d'un paramètre non supporté dans sa classe, il répond par un acquit négatif.

Dans les autres cas le PIV retourne une réponse explicite ou un acquit court positif signifiant la bonne prise en compte de la commande. L'acceptation ne préjuge en rien de ce que la commande puisse être menée à son terme. Par exemple, une commande de routage cyclique s'exécute normalement et se voit retourner un acquit court positif, mais il se peut que l'action ne puisse être menée à bien du fait d'une défaillance découverte lors de son exécution.

L'utilisation du paramètre générique R=N permet à certaines commandes de ne pas donner lieu à réponse alors qu'elle est reconnue.

Dans la suite du document les cas de non-reconnaissance de commande ne sont plus rappelés.

10.1.2 Interprétation des paramètres

L'interprétation des paramètres d'une commande s'effectue de gauche à droite. Dès qu'un paramètre est découvert comme invalide (étiquette, ou argument) la commande est refusée. Lorsqu'un paramètre avec un argument valide est répété au sein d'une même commande, la commande est acceptée. C'est l'argument du paramètre le plus à droite qui sera pris en compte.

Ainsi lorsqu'un paramètre est répété, si l'un d'entre eux à un argument invalide, la commande est refusée.

Certains paramètres sont interprétés par groupe, (Ex : KP AM=1.0 AF="XX" AM=2.0 AF="YY" ou le paramètre d'affichage AF est relatif au paramètre d'adresse AM qui le précède), dans ce cas la règle précédente s'applique aussi bien aux groupes de paramètres qu'aux paramètres au sein du groupe.

Exemples en classe 1

Commande absente du dictionnaire d'un PIV de classe 1

Q : CFF
Pas de réponse

Mauvais paramètre (RX n'existe pas)

Q : ACT RX=D/P
R : ?

Exemples en classe 2

Q : STOP
Pas de réponse *'Commande absente du dictionnaire général*

Q : KP AM=1.0 AF="xx"
Pas de réponse *'Commande absente du dictionnaire d'un PIV*

10.1.3 Empilage des commandes

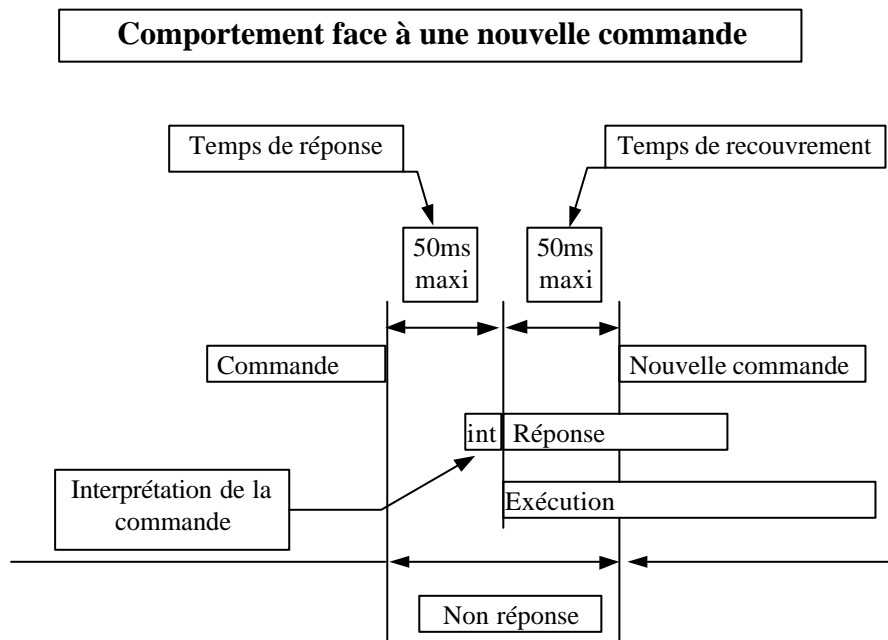
Certaines commandes peuvent aboutir à une réalisation complète après un temps assez long, une commande de rotation lente en mode absolu par exemple. Lorsque l'action relative à une commande est en cours, une nouvelle commande reçue peut aboutir :

- à l'exécution parallèle d'une nouvelle action,
- à l'interruption de l'action en cours et l'exécution de la nouvelle commande,
- au refus de la nouvelle commande.

Ces mécanismes sont détaillés dans le paragraphe "Temps de réponse et temps de recouvrement" ci-après. Il n'y a jamais empilage de commande. (ce qui n'exclut pas les éventuels empilages relatifs aux couches basses)

10.1.4 Temps de réponse et temps de recouvrement

Les contraintes temporelles énoncées ci-dessous s'entendent relatives aux couches 6 et 7 du modèle OSI. Elles n'intègrent pas les délais qui peuvent être apportés par les protocoles des couches basses.



On distingue ici deux types de commandes, celles générant une exécution et une réponse, et celles ne générant qu'une réponse (l'exécution consiste uniquement à répondre). Une commande reçue accompagnée du paramètre $R=N$ génère un comportement ordinaire hormis la durée de réponse nulle.

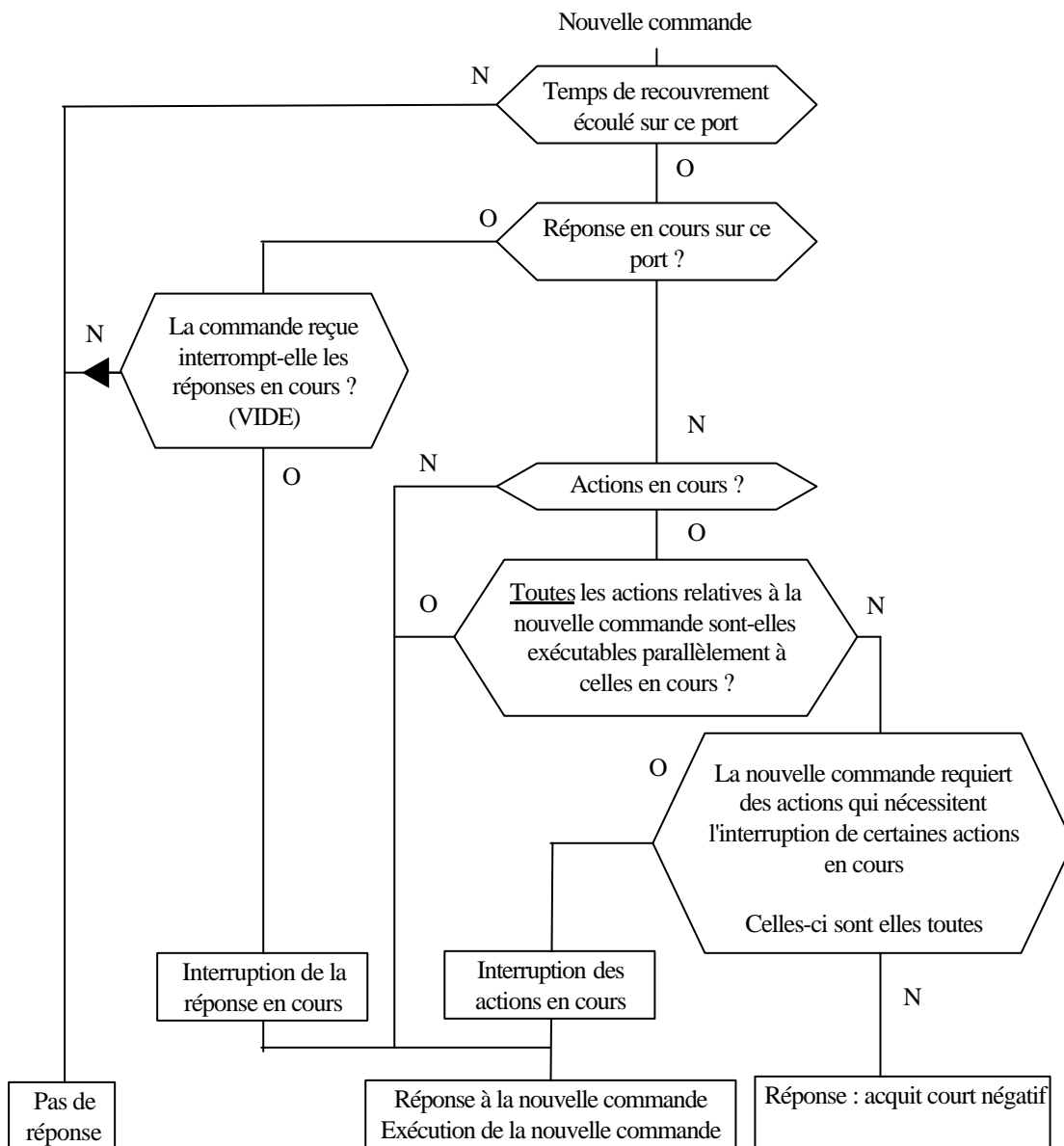
Dès sa réception complète, la commande est interprétée puis elle génère une réponse. Le temps de réponse (T_r), défini comme le temps séparant la fin de la commande et le début de

la réponse, est au **maximum de 50ms**, pour les commandes d'exploitaiton, quelle que soit la classe du PIV. Au-delà, l'on considère que le PIV ne répond pas.

Si la commande est acceptée, son exécution, débute dès le début de l'envoi de la réponse.

La durée effective de la réponse sera d'au **maximum 110%** de sa durée théorique, définie par les différents paramètres de la transmission.

A partir du début de la réponse s'écoule un temps, dit de recouvrement, fixé à un **maximum de 50ms**. Durant ce temps, une nouvelle commande partiellement ou complètement acheminée n'est pas interprétée et ne fait donc pas l'objet de réponse ni d'exécution. Au-delà, la commande est interprétée ; plusieurs situations peuvent survenir. L'ensemble des comportements est décrit dans le diagramme et le tableau qui suivent.



L'action d'une commande de configuration se termine lorsque tous les paramètres relatifs à cette commande sont devenus effectifs (ex: CFx) ou que l'état requis devient efficace (ex:

INIT).

Une commande de configuration inhibe et arrête toute commande de mouvement en cours et refuse toute nouvelle commande de mouvement tant que l'action de configuration n'est pas terminée.

L'action d'une commande de positionnement se termine lorsque le module a atteint l'état requis.

L'action d'une commande de lecture se termine lorsque le PIV a préparé tous les éléments de la réponse ou les a transmis aux couches basses.

Les réponses en cours ne sont interruptibles que par la commande VIDE.

10.2 Paramètres génériques

Les paramètres génériques sont optionnels. Lorsqu'ils existent, ils peuvent se situer à n'importe quelle position dans la commande.

10.2.1 Paramètre d'identification

Le paramètre **ID=Idf/Pwd** est décrit dans le chapitre protection de commande. Il est applicable à toute commande décrite à la suite comme exigeant une identification préalable.

10.2.2 Paramètre de suppression de réponse

	Syntaxe	C1	C2	
Gestion des messages réponse	[[R=O R=N]]	X	X	

Les PIV de toutes classes supportent le paramètre générique **[[R=O | R=N]]**. Celui-ci est supporté par certaines commandes (d'écriture) de configuration et d'exploitation.

Dans la suite du document, pour chacune des commandes, il est précisé si celle-ci supporte ce paramètre. En absence de cette précision la commande n'accepte pas le paramètre.

Pour les commandes ou les classes qui ne supportent pas le paramètre, son utilisation renvoie un acquit court négatif.

10.3 Protection des commandes

Les commandes d'écriture et de configuration peuvent être protégées par une identification préalable. Dans la suite du document, il est précisé, pour chacune des commandes si celle-ci nécessite une identification. Lorsque l'identification n'est pas requise elle peut être tolérée (voir à la suite)

Lorsque le déverrouillage du PIV est actif, aucune commande ne requiert d'identification préalable. Elle est néanmoins tolérée par le PIV. Dans ce cas, la syntaxe de l'identification doit être correcte, mais la réalité et la validité de l'identifiant ou du mot de passe ne sont pas contrôlés par le PIV. Ce fonctionnement se substitue à toutes exigences décrites à la suite.

Les PIV répondent aux modes de protection suivants :

	C1	C2	
Modes supportés	-	direct et paramètre et datagramme	

10.3.1 Syntaxe des commandes d'identification

	C1	C2	
Syntaxe mode direct	-	ID[,idf],pwd	
Syntaxe mode paramètre en lecture	-	CMD...,ID=pwd,... ou CMD...,ID=idf,... ou CMD...,ID=idf/pwd,...	
Syntaxe mode paramètre en écriture	-	CMD...,ID=[idf/]pwd,...	
Syntaxe mode datagramme	-	-	

Les identifiants (idf) et mots de passe (pwd) sont configurés par la commande CFID.

10.3.2 Effet de l'identification

En mode direct, l'identification reste active durant une période de 30 secondes, réarmée à chaque commande reconnue par le PIV. La validité de l'identification tombe également à la fin de l'exécution de toute commande comportant une identification correcte en mode paramètre ou datagramme.

Note : En mode direct, une identification incorrecte ne fait pas tomber une identification active en cours mais la réarme comme toute commande reconnue.

En mode paramètre et datagramme l'identification n'est effective que pour une seule commande, acceptée ou non.

10.3.3 Réponse à une commande d'identification

Lorsque le verrouillage matériel est actif et que le couple idf et pwd est fourni en identification, celle-ci est acceptée si le couple est trouvé dans la liste. Lorsque le seul pwd est fourni, son existence dans la liste des pwd suffit à l'acceptation.

Mode direct

La réponse à une commande ID en mode direct est un acquit positif si l'identification est acceptée, un acquit court négatif dans le cas contraire. Il n'y a pas de réponse pour les classes ne supportant pas cette commande dans ce mode.

Durant la levée de protection, la réponse à une commande quelconque est la réponse normale à la commande.

Lorsque la levée de protection n'est pas effective, la réponse à une commande nécessitant une identification préalable est un acquit court négatif, la réponse à une commande ne nécessitant pas d'identification préalable est la réponse normale à la commande.

Lorsqu'une commande nécessite une identification préalable et qu'aucun identifiant et mot de passe n'a été configuré par CFID, la commande "ID" sans paramètre est néanmoins exigée en mode direct (sauf déverrouillage local).

Mode paramètre

La réponse à une commande protégée par le paramètre ID est la réponse normale à la question si tous les paramètres sont acceptés et que l'identification est valide. C'est un acquit court négatif dans le cas contraire. Ce comportement reste identique dans les cas suivants :

- identification préalable exigée,
- identification préalable non exigée,
- levée de protection préalable par une commande ID en mode direct,
- levée de protection préalable par une commande ID en mode datagramme.

Lorsqu'une commande nécessite une identification préalable et qu'aucun identifiant et mot de passe n'a été configuré par CFID, le paramètre "ID", sans attribut ni "=" n'est pas exigé mais toute syntaxe correcte de ce paramètre est tolérée et vaut identification positive pour la commande concernée.

Mode datagramme

La réponse à une commande ID en mode datagramme (suivie d'un datagramme) est un acquit court positif si les paramètres d'identification sont acceptés et si la commande en datagramme et ses paramètres sont acceptés. C'est un acquit court négatif dans le cas contraire. Cela n'est pas la réponse à la commande contenue dans le datagramme.

Ce comportement reste identique dans les cas suivants :

- identification préalable exigée,
- identification préalable non exigée,
- levée de protection préalable par une commande ID en mode direct.

L'utilisation d'une commande ID en mode datagramme lorsque ce mode n'est pas supporté par la classe génère une non réponse.

Lorsqu'une commande nécessite une identification préalable et qu'aucun identifiant et mot de

passee n'a été configuré par CFID, la commande "ID" sans paramètre ni "=" est néanmoins acceptée.

Lorsqu'une commande fait à la fois l'objet d'une identification acceptable en mode datagramme et en mode paramètre, c'est la dernière, le mode paramètre qui prend effet et qui servira d'identification dans les fichiers Trace.

Exemple en classe 1

```
Q : ID DURAND SECRET 'Levée de protection en mode direct.
R : pas de réponse 'La commande ID n'est pas connue.
Q : DT ID=DURAND/SECRET 18/03/96 17:22:14 'Levée de protection en mode
paramètre.
R : pas de réponse 'Le paramètre ID n'est pas connu.
```

Exemple en classe 2

Les identifiants et mots de passe sont configurés ainsi :

```
Q : CFID
R : CFID 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS 3=PASS
Q : ID DURAND/SECRET DT 18/03/96 17:22:14 'Levée de protection en mode
datagramme.
R : ? 'la classe 2 ne dispose du mode datagramme; en
mode direct, il ne doit pas y avoir d'autres
paramètres
```

Exemples en classe 2

Les identifiants sont 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS 3=PASS

Levée de protection en mode direct.

```
Q : ID DURAND SECRET '
R : !
Q : DT 18/03/96 17:22:14
R : 18/03/96 17:22:14
```

Levée de protection en mode direct en utilisant uniquement le pwd

```
Q : ID SECRET '
R : !
```

Tentative de levée de protection en mode direct

```
Q : ID DURAND MOTUS '
R : ? 'DURAND n'est pas l'identifiant de MOTUS
```

Levée de protection en mode paramètre.

```
Q : DT ID=DURAND/SECRET 18/03/96 17:22:14
R : 18/03/96 17:22:14
```

Levée de protection en mode datagramme.

```
Q : ID DURAND/SECRET DT 18/03/96 17:22:14
R : !
```

Tentative de levée de protection en mode direct puis paramètre.

```
Q: ID SECRET
R : !
Q : DT ID=DURAND/MOTUS 18/03/96 17:22:14 '(horodate valide)
R: ? 'MOTUS n'est pas le pwd de DURAND
```

Tentative de levée de protection en mode direct puis datagramme.

```
Q: ID SECRET
R : !
Q : ID DURAND/MOTUS DT 18/03/96 17:22:14 '(horodate valide)
R: ? 'MOTUS n'est pas le pwd de DURAND
Q: ID PASS
R : !
```

Q : ID DURAND/SECRET DT ID=DUPONT/MOTUS 18/03/96 17:22:14
R : 18/03/96 17:22:14 'DUPONT sera l'identifiant utilisé par les
fichiers TRACE.
Commande ne nécessitant pas d'identification préalable (DT en lecture)
Q : DT ID=DURAND/SECRET
R : 18/03/96 17:22:14 'L'identification correcte est tolérée.
Q : DT ID=DURAND/MOTUS
R : ? 'L'identification incorrecte est refusée.

Pour ne pas surcharger les exemples à la suite du document, l'on supposera que toutes les identifications nécessaires ont été établies préalablement.

11 Commandes de configuration

11.1 SETU - Configuration des ports séries

11.1.1 Commande d'écriture SETU

Syntaxe formelle

$Q ::= \text{SETU}\{, \text{par}[u]=v\dots, m\}$

La commande d'écriture SETU exige une identification préalable.

La commande d'écriture SETU supporte le paramètre générique $R=[O|N]$.

Elle n'est exécutable que si un protocole asynchrone est utilisé sur le port affecté.

Paramètres ou macro autorisés	Fonction	Valeur des arguments		C1	C2
	Adresse du port	y	1 à 9		
PROT _{y=p}	Protocole	p	{ T à définir }	-	x
XMT _{y=np}	Média et nombre de préfixes	n p	{ R C P L } 0 à 999	-	x
BD _{y=x}	Vitesse de transmission		x::={300 600 1200 2400 4800 9600 19200 ... et toutes autres vitesses standards d'UART}	-	x
PA _{y=w}	Parité	w	{ P I N }	-	x
ST _{y=z}	Nombre de stop-bits	z	{ 1 2 }	-	x
LG _{y=l}	nombre de bits de donnée	l	{ 5 6 7 8 }	-	x
PR _{y=f}	Protection du mode terminal	f	{ O N }		x
TAL _{y=s}	Nombre de suffixes	s	0 à 999	-	x
{S Z}	Macros pour valeurs standards			-	x

y est le numéro du port concerné d'adresse module constructeur **p.y.** (voir §. Interfaces physiques de transmission). les valeurs possibles pour y vont de 1 à 9, en fonction des ports existant. La valeur par défaut est égale à 1.

PROT_{y=p} définit le protocole utilisé par les couches basses sur le port affecté: la valeur T donnée à l'argument "p" désigne une mise en oeuvre de la norme NF P 99-302.

XMT_{y=np} utilise deux arguments .

"n" permet d'aiguiller le port affecté vers une interface de modulation-démodulation lorsqu'elle existe. Les valeurs suivantes peuvent être données à "n" :

- R: pour une interface spécifique radio,
- C: pour une interface spécifique réseau téléphonique commuté,
- P: pour une interface spécifique ligne privée,
- L: pour l'interface série asynchrone directe.

"p" définit le nombre de caractères de préfixe à utiliser pour toute émission sur le port affecté. Les caractères utilisés en préfixe sont des caractères "DEL" du jeu G0 de la norme NF P 99-340 (ou ASCII 127).

L'utilisation de préfixes sur un protocole asynchrone et sur des réseaux de transmission semi-duplex permet de prendre en compte les éventuels temps de retournement des organes assurant la modulation et la démodulation, dans le cas où ceux-ci ne sont pas gérés par ailleurs.

Bdy=x définit la vitesse de l'UART relative au port "y".

Les vitesses de transmission de 1200, 9600, 19200 constituent le minimum implémenté sur toutes les interfaces asynchrones. D'autres vitesses standard supérieures peuvent être proposées.

PAy=w définit la parité de l'UART relative au port "y".

STy=z définit le nombre de bits de stop de l'UART relative au port "y".

LGy=l définit la longueur en nombre de bits du caractère de l'UART relative au port "y".

PRy=f active ou désactive la protection relative au mode terminal sur le port "y". Ce paramètre n'a de sens que lorsque la valeur du paramètre PROT est égale à "T". Dans tout autre cas, il est ignoré.

le paramètre PRy de la commande SETU permet de restreindre individuellement l'accès d'un port "y" par le mode terminal (du protocole NF P 99-302), et ce pour protéger des intrusions non autorisées.

Lorsque le paramètre PRy est positionné à "N", le port "u" correspondant est accessible sans restriction dans n'importe lequel des 3 modes de NF P 99-302.

Lorsque le paramètre PRu est positionné à "O", le port "u" correspondant a le comportement suivant:

?? le mode de BASE de la NF P99-302 est toujours autorisé,

?? le mode TEST de la NF P 99-302 est toujours autorisé,

?? le mode TERMINAL de NF P 99-302 est restreint à ce qui suit :

1. le mode TERMINAL est interdit si aucune commande valide en mode TEST ou DE BASE n'a été reçue dans les 60 secondes précédentes,
2. le mode TERMINAL est autorisé temporairement si une commande valide, même vide, en mode TEST ou de BASE a été reçue dans les 60 secondes précédentes,
3. lorsque le mode TERMINAL est autorisé temporaire, tout caractère reçu ou émis par le port réarme à 60 secondes ce temporisateur d'autorisation,
4. à l'issue de la temporisation, le mode TERMINAL est interdit tant que les conditions d'autorisation ne sont pas à nouveau remplies.

TALy=s définit un nombre de caractères de suffixe à utiliser pour toute émission sur le port

affecté. Les caractères utilisés en suffixes sont le caractère "DEL" du jeu G0 de la norme NF P 99-340 (ou ASCII 127).

L'utilisation de suffixes sur un protocole asynchrone et sur des réseaux de transmission semi-duplex permet de prendre en compte les éventuels temps de retournement des organes assurant la modulation et la démodulation, dans le cas où ceux-ci ne sont pas gérés par ailleurs.

Les paramètres PROT, XMT, BD, PA, ST, LG, PR, TAL peuvent être donnés dans un ordre quelconque et répétés pour s'adresser à des ports différents. Au moins un paramètre doit être présent pour une écriture, sinon il s'agit d'une commande de lecture.

La configuration matérielle est autorisée. Elle peut ne concerner qu'une partie des paramètres. Les configurations matérielles et logicielles sont exclusives.

Valeurs initiales

Les valeurs initiales n'ont un sens que lors de la première mise en service du PIV. Ensuite les valeurs configurées sont conservées dans une mémoire sauvegardée.

Fonctions influant sur la commande

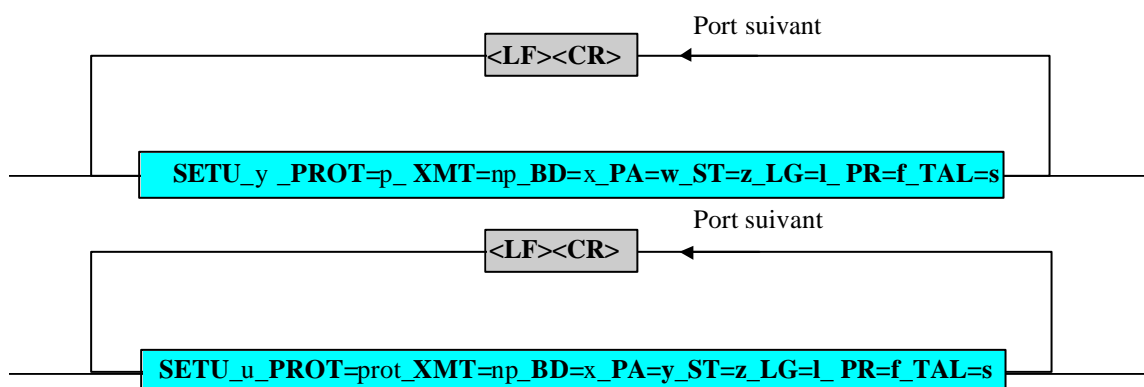
Une configuration matérielle peut être utilisée, au lieu de la configuration logicielle; dans ce cas, la commande SETU permet seulement de lire cette configuration. Pour un même port, la configurabilité matérielle est exclusive d'une configurabilité logicielle.

11.1.2 Réponse à la commande d'écriture SETU

La réponse à une commande SETU se fait avec tous les paramètres courants. Le format des arguments est variable en fonction des valeurs restituées.

La prise en compte n'a lieu qu'après la réponse.

La réponse à la commande d'écriture a la forme qui suit, si elle est acceptée. C'est un acquit court négatif dans le cas contraire.



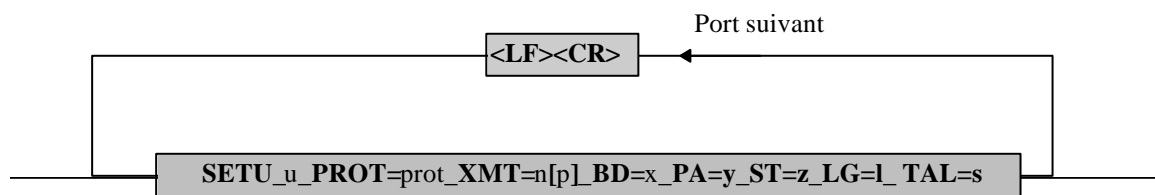
Elément de réponse	Format
y	1 caractère numérique : "1" à "9"
p	1 caractère "T" ou autres à définir
np	n::= 1 caractère pris parmi "R,C,P,L" p::= 1 à 3 caractères numériques : "0 à 999", cadrés à gauche
x	1 à 7 caractères numériques : "1" à "9999999", cadrés à gauche
w	1 caractère pris parmi "P,I, N"
z	1 caractère numérique : "1" à "2"
l	1 caractère numérique : "5" à "8"
f	1 caractère pris parmi "O, N"
s	1 à 3 caractères numériques : "0 à 999", cadrés à gauche

Les lignes "SETU u" se répètent pour chacun des ports dans l'ordre croissant des "u".

La commande d'écriture SETU est refusée (la réponse est un acquit négatif) dans les cas suivants :

- ?? un paramètre au moins n'est pas valide,
- ?? la commande s'applique à un port, dont la configurabilité est matérielle
- ?? la commande s'applique à un port n'existant pas.

Après une commande SETU Z ou SETU S, ces paramètres prennent les valeurs constructeurs par défaut.



11.1.3 Commande de lecture SETU

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture de la configuration physique de tous les ports.	SETU	-	X	

11.1.4 Réponse à la commande de lecture SETU

La forme des réponses aux commandes de lecture SETU est identique à celle des réponses aux commandes d'écriture SETU, hormis que seuls les ports demandés sont restitués.

Exemples en classe 1

Tentative de lecture des caractéristiques du port 1.

Q : SETU 1

Pas de réponse *'SETU n'est pas une commande de classe 1*

Tentative de paramétrage du port 1.

Q : SETU BD1=9600

Pas de réponse *'SETU n'est pas une commande de classe 1*

Exemples en classe 2

Mise à la configuration standard d'un PIV à trois ports.

Q : SETU S

R : SETU 1 PROT=T XMT=L0 BD=1200 PA=P ST=1 LG=7 PR=0 TAL=0<LF><CR>

SETU 2 PROT=T XMT=L0 BD=1200 PA=P ST=1 LG=7 PR=0 TAL=0<LF><CR>

SETU 3 PROT=T XMT=L0 BD=1200 PA=P ST=1 LG=7 PR=0 TAL=0

Modifications de paramètres des ports 2 et 3

Q : SETU BD3=9600 XMT3=P10 TAL3=10 BD2=9600 XMT2=C

R : SETU 1 PROT=T XMT=L0 BD=1200 PA=P ST=1 LG=7 PR=0 TAL=0<LF><CR>

SETU 2 PROT=T XMT=C0 BD=9600 PA=P ST=1 LG=7 PR=0TAL=0<LF><CR>

SETU 3 PROT=T XMT=P10 BD=9600 PA=P ST=1 LG=7 PR=0TAL=10

Tentative de paramétrage d'un port non asynchrone.

Q : SETU BD4=9600

R : ?

Tentative de paramétrage d'un port asynchrone configuré matériellement.

Q : SETU BD1=2400

R : ?

11.2 CFID - Configuration des identifiants

11.2.1 Commande d'écriture CFID

La commande CFID permet de configurer les identifiants et mots de passe des utilisateurs autorisés à utiliser les commandes protégées.

La commande d'écriture CFID est protégée par un déverrouillage local ou par un identifiant et un mot de passe constructeur. Cette seconde solution, n'assurant qu'une protection très relative est fortement déconseillée.

La commande d'écriture CFID supporte le paramètre générique R=[O|N].

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Configuration des identifiants et des mots de passe	CFID {,n=idf/pwd}...	-	X	
Effacement de tous les identifications et mots de passe	CFID,S CFID,Z	-	X	
Nombre minimal d'identifications possibles		0	8	

La classe 1 ne permet pas la configuration des identifiants et mots de passe. La protection par une identification préalable exigée dans certaine commande d'écriture ne s'applique donc pas à cette classe. (voir ID).

n est le numéro de l'utilisateur de 1 à n.

idf est l'identifiant du demandeur. C'est une chaîne de 1 à 8 caractères du jeu J3.

pwd est le mot de passe correspondant à l'identifiant idf. C'est une chaîne de 1 à 8 caractères du jeu J3.

La relation idf/pwd est biunivoque. Un idf ne peut correspondre à plusieurs pwd et réciproquement.

Les idf et pwd constructeurs (lorsqu'ils existent) sont gérés indépendamment des idf et pwd utilisateurs.

Les idf et pwd constructeurs ne permettent que le déverrouillage de la seule commande CFID.

11.2.2 Réponse à une commande d'écriture CFID

La réponse normale à une commande d'écriture CFID a le format suivant :

CFID{_n= idf/pwd }...

Les identifiants et mots de passe sont restitués dans l'ordre croissant de n.

Dans le cas d'une protection de CFID par un identifiant et un mot de passe constructeur, ceux-ci ne sont pas restitués.

La réponse à la commande d'écriture CFID est un acquit court négatif s'il n'y a pas eu de déverrouillage préalable (matériel ou mot de passe constructeur) ou si les paramètres ne sont pas acceptés.

11.2.3 Commande de lecture CFID

La commande de lecture **CFID** est protégée par un déverrouillage local ou par un identifiant et un mot de passe constructeur.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture des identifiants et des mots de passe	CFID	-	X	

11.2.4 Réponse à une commande de lecture CFID

La réponse normale à une commande d'écriture CFID a le format suivant :

CFID[_n= idf/pwd]...

Les identifiants se suivent dans l'ordre croissant de n. Dans le cas d'une protection par un identifiant et un mot de passe constructeur, ceux-ci ne sont pas restitués.

La réponse à la commande de lecture CFID est un acquit court négatif s'il n'y a pas eu de déverrouillage préalable (matériel ou mot de passe constructeur).

Exemple en classe 1

Tentative de configuration des idf/pwd d'un PIV 1

Q : CFID 1=DURAND/SECRET

Pas de réponse

'CFID n'est pas une commande de classe 1

Exemples en classe 2 avec Déverrouillage local

Tentative de suppression des idf/pwd d'un PIV qui n'a pas été déverrouillé manuellement.

Q : CFID Z
R : ?
Déverrouillage manuel
Suppression des idf/pwd.
Q : CFID Z
R : CFID
Configuration des idf/pwd.
Q : CFID 2=DUPONT/MOTUS 1=DURAND/SECRET
R : CFID 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS
Lecture de la configuration des idf/pwd.
Q : CFID
R : CFID 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS
Re-verrouillage manuel
Lecture de la configuration des idf/pwd.
Q : CFID
R : ?

Exemple en classe 2 avec Déverrouillage par mot de passe constructeur

Configuration des idf/pwd avec identification constructeur en mode paramètre.

Q : CFID ID=SUPPLIER/SECRET 2=DUPONT/MOTUS
R : CFID 2=DUPONT/MOTUS
Tentative de lecture des identifiants sans déverrouillage par mot de passe constructeur.
Q : CFID
R : ?
Ecriture puis lecture des identifiants avec identification constructeur en mode direct.
Q : ID SUPPLIER SECRET
R : !
Q : CFID 1=DURAND/SECRET
R : CFID 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS
Q : CFID
R : CFID 1=DURAND/SECRET 2=DUPONT/MOTUS
Tentative de lecture des identifiants après échéance de l'identification en mode direct.
Q : ID SUPPLIER SECRET
R : !
Attente 40s
Q : CFID
R : ?
Utilisation de l'identification constructeur avec une autre commande que CFID
Q : ID SUPPLIER SECRET
R : !
Q : DT 23/04/98 12:22:00
R : ? *'SUPPLIER SECRET ne constitue pas une identification utilisateur*

Exemple en classe 2 avec Déverrouillage par mot de passe constructeur

Lecture du CFID avec déverrouillage par mot de passe constructeur en mode datagramme.

Q : ID SUPPLIER SECRET CFID
R : ! *'La réponse à une commande ID suivie d'un datagramme est "!" si la commande est acceptée*

11.3 ST - Configuration du site

11.3.1 Commande d'écriture ST

La commande d'écriture **ST** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **ST** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Code adresse du site	ST,COD=cod	X	X	
Localisation du site	ST,LOC=loc	X	X	
Numéro de site	ST,NST=nst	X	X	

La commande d'écriture **ST** contient au moins un des 3 paramètres renseignés. L'ordre des paramètres est indifférent.

COD : Ce paramètre inscriptible définit le code adresse du site sur un champ de longueur fixe, composé de 7 caractères : 5 caractères alphanumériques du jeu J3, un "." (code <2/14> du jeu G0) suivi d'un caractère du jeu J3 formant; l'ensemble forme le code frgdd.s, en conformité avec l'annexe 3 de la NF P 99-340. A la livraison le paramètre **COD** dispose d'une valeur fournie par le constructeur.

LOC : Ce paramètre inscriptible définit la localisation de l'équipement, sur un champ de longueur variable, composé de 0 à 14 caractères du jeu J3.

NST : Ce paramètre inscriptible définit le numéro de l'équipement sur un champ de longueur fixe, composé de 4 caractères numériques.**NST**.

11.3.2 Réponse à la commande d'écriture ST

La réponse aux commandes d'écriture **ST** est identique à la réponse à la commande de lecture **ST** complet de premier niveau.

Exemple en classes 3

Configuration des trois paramètres inscriptibles.

```
Q : ST NST=123 LOC=Le_Pré_Vert COD=ILN59.S
R : STATUS ADR=LNS BTR=0 CKS=2AF4 COD=ILN59.S CTL=0 EDF=0 ER1=00 ER2=02
    ERI=0 EVT=TRM:24/09/97 13:12:10 GAR=003 GAT=0 GEN=SES.Px0 INI=012
    LOC=Le_Pré_Vert MOV=0 NST=0123 RST=22 TRM=0 VER=101
```

note : l'élément x de **GEN** donne la classe du **PI**

Modification du paramètre **COD** (et donc de **ADR**)

```
Q : ST COD=ILN59.x
R : STATUS ADR=LNx BTR=0 CKS=2AF4 COD=ILN59.x CTL=0 EDF=0 ER1=00 ER2=02
    ERI=0 EVT=TRM:24/09/97 13:12:10 GAR=003 GAT=0 GEN=SES.P30 INI=012
    LOC=Le_Pré_Vert MOV=0 NST=0123 RST=222 TRM=0 VER=101
```

Tentative de modification du paramètre **BTR**

```
Q : ST BTR=1
R : ? 'BTR n'est pas un paramètre modifiable
```


11.4 DT - Mise à la date et heure

Elle permet la mise à l'heure du PIV.

La gestion de l'heure permet :

l'incrustation de la date et/ou de l'heure,

la gestion des fichiers Trace dans lesquels les éléments sont horodatés,

11.4.1 Commande d'écriture DT

La commande d'écriture **DT** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **DT** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Mise à l'heure du PI	DT ,jj/mm/aa,hh:mm:ss DATE ,jj/mm/aa,hh:mm:ss	-	X	

11.4.2 Réponse à la commande d'écriture DT

La réponse normale à la commande d'écriture DT a la forme :

jj/mm/aa_hh:mm:ss

Si les paramètres ne sont pas acceptés, la réponse est un acquit court négatif.

Passage à l'an 2000

Les horodates comprises entre le 01/01/70 00:00:00 et le 31/12/99 23:59:59 sont interprétées comme appartenant au 20^{ème} siècle. Les horodates comprises entre le 01/01/00 00:00:00 et le 31/12/69 23:59:59 sont interprétées comme appartenant au 21^{ème} siècle.

Cette règle impose au PIV la gestion de l'horodate complète, bien que LCR ne restitue que les dizaines d'années. Elle permettra d'assurer correctement la chronologie nécessaire à la restitution des erreurs et des fichiers Trace.

Exemple en classe 1

Lecture de l'horodate

Q : DT

R : Pas de réponse

'DT' n'est pas une commande de classe 1

Exemple en classe 2

Ecriture d'une horodate valide.

Q : DT 18/03/96 17:22:14)

R : 18/03/96 17:22:14

Ecriture d'une horodate erronée.

Q : DT 29/02/97 17:22:14

R : ? '97 n'est pas une année bissextile

Lecture de l'horodate

Q : DATE

R : 18/03/96 17:22:14

Ecriture d'une horodate dans le 20^{ème} siècle

Q : DT 31/12/99 23:59:55

R : 31/12/99 23:59:55

Lecture de l'horodate quelques secondes plus tard

Q : DT

R : 01/01/00 00:00:02 'Champagne !

11.4.3 Commande de lecture DT ou DATE

Elle permet de lire l'heure actuelle du PI.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture de l'heure du PI	DT DATE	x	x	

11.4.4 Réponse à la commande lecture DT

La réponse à la commande de lecture DT a la forme :

jj/mm/aa, hh:mm:ss

Exemples en classe 1

Tentative de lecture l'horodate

Q : DATE

R : pas de réponse

Exemples en classe 2

Lecture de l'horodate

Q : DATE

R : 18/03/96 17:22:14

Q : DT

R : 18/03/96 17:22:19

11.5 CFET - Configuration des équivalences topologiques

La commande CFET permet à l'exploitant de nommer les entrées et les sorties de la matrice selon les besoins de l'application. Les paramètres AM des commandes ACT, KP et KV prennent ces nouvelles valeurs appelées équivalents topologiques.

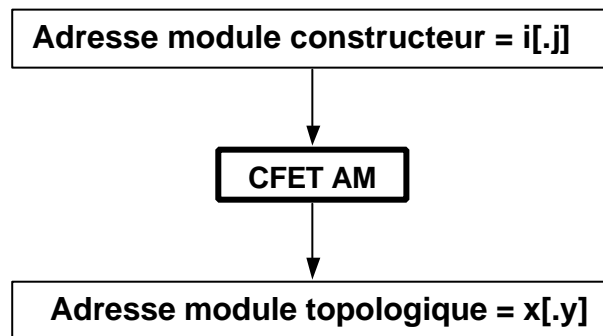
11.5.1 Commande d'écriture CFET

La commande d'écriture **CFET** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **CFET** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

La commande CFET concerne tous les modules pilotables définis par le constructeur. Elle permet à l'utilisateur d'adresser les modules d'affichage dans sa propre topologie.

La commande d'écriture CFET établit une équivalence entre une adresse module constructeur (amtc) et une adresse module topologique (amt).



Fonction	Syntaxes	1	2	
Ecriture des équivalences	CFET ,AM {,amt = amtc}...	-	x	
Effacement de toutes les équivalences	CFET,Z	-	x	
Etablissement des équivalences standards	CFET,S	-	x	

Pour toutes les classes de PI, et avant la constitution d'équivalences topologiques, les modules pilotables sont adressables par les amtc.

La classe 1 ne permet pas l'établissement d'équivalences topologiques.

Une fois les équivalences topologiques établies, totalement ou partiellement, les modules ne sont accessibles que par les amt. Les modules en erreur, décrit ou non par le CFET seront restitués par leur amtc.

Toute commande d'écriture CFET acceptée entraîne :

?? la remise à zéro des paramètres permanents configurables

?? la suppression de toutes les macro-commandes configurables

?? la suppression de toutes les équations symboliques

Les équivalences sont biunivoques. L'établissement d'une équivalence utilisant une amtc déjà utilisée se substitue à cette dernière. L'équivalence précédente est supprimée.

L'établissement d'une équivalence utilisant une amtc déjà utilisée se substitue à cette dernière.

Les amtc, y compris **z.j** et **p.j** utilisées pour désigner le PIV (et ses modules logiciel) et les ports de transmissions, n'apparaissent pas en lecture du CFET et sont refusés en écriture.

CFET Z annule toutes les équivalences, tous les modules pilotables reprennent alors leur adresse module constructeur.

CFET S établit les équivalences prédéfinies par le constructeur. Le nombre d'équivalences qui doivent pouvoir être établies est donné dans le tableau suivant :

Classes	C1	C2	
Nb équivalences	0	nb de modules pilotables	

A la mise en service du PIV, ou après un CFET S, les équivalences topologiques sont fixées par défaut:

S.1 à S.n pour les sources vidéo physiquement présentes

D.1 à D.n pour les destinations vidéo physiquement présentes

I.1 à I.n pour les incrustateurs physiquement présents

G.1 à G.n pour les générateurs de grille de contrôle physiquement présents

N.1 à N.n pour les générateurs de signal noir s'ils existent

(n représente le cardinal de la famille x des modules correspondants (x.n) compris entre 1 et 128)

11.5.2 Réponse à la commande d'écriture CFET

La réponse est un acquit court :

Il est positif si la commande est exécutable, négatif dans le cas contraire.

Une commande d'écriture **CFET** n'est pas exécutable dans les cas suivants :

?? le PIV n'accepte pas cette commande pour sa classe,

?? un numéro de module constructeur (amtc) concerné est inexistant,

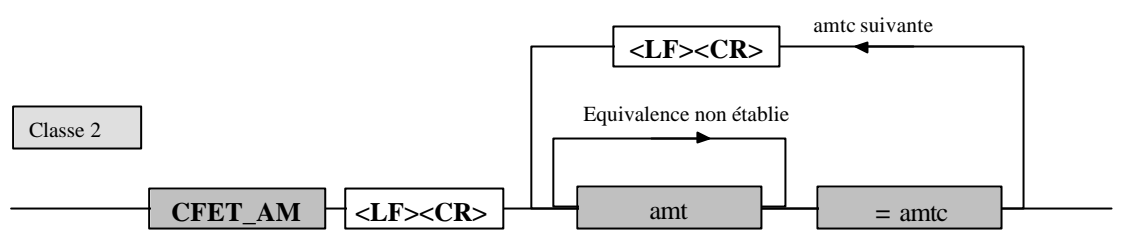
?? l'adresse module constructeur (amtc) utilisée n'est pas celle d'un module pilotable,

?? le format d'une adresse topologique n'est pas acceptable.

11.5.3 Commande de lecture CFET

Fonction	Syntaxes	C1	C2	
Lecture des équivalences	CFET,AM	-	X	

11.5.4 Réponse à une commande de lecture CFET



Les équivalences se suivent dans l'ordre croissant des amtc. Lorsque l'équivalence n'a pas été établie, seul figure le signe "=" suivi de l'amtc.

Il n'y a pas de <LF> <CR> à la fin de l'échange.

11.5.5 Exemples

Exemples en classe 1

Q : CFET AM S.0=1
Pas de réponse

CFET n'est pas une commande de classe 1

Q : CFET AM
Pas de réponse

CFET n'est pas une commande de classe 1

Exemples en classe 2

Suppression de toutes les équivalences topologiques et lecture.

```
Q : CFET Z
R : !
Q : CFET AM
R : CFET AM<LF><CR>
  S.1=1<LF><CR>
  D.1=2.0<LF><CR>
  D.2=2.1<LF><CR>
  D.3=2.2<LF><CR>
  G.1=3<LF><CR>
  N.1=4<LF><CR>
```

Ecriture partielle des équivalences topologiques et lecture.

```
Q : CFET AM S.1=2.0 S.2=2.1 S.3=2.2
R : !
```

11.6 CFES - Configuration des équivalences symboliques

La commande permet de configurer des alias ou des tables d'équivalences utilisables dans certaines commandes LCR, Il est possible de configurer des alias pour:

- une source vidéo
- un groupe de plusieurs sources vidéo, consécutives ou non
- une destination vidéo
- un groupe de plusieurs destinations vidéo, consécutives ou non
- un incrustateur
- un groupe d'incrustateurs
- un générateur de grille de contrôle
- un générateur d'image noire

Commande d'écriture CFES.

La commande d'écriture **CFES** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **CFES** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Ecriture d'une équivalence pour un module unique	CFES,AM,ss=amt	-	X	
Ecriture des équivalences pour un groupe à l'aide des amt	CFES,GR,ss=amt1/amt2...	-	X	
Ecriture des équivalences pour un groupe à l'aide des ss	CFES GR ss=ss1/ss2...	-	X	

Les valeurs symboliques déjà utilisées par une autre table ou par une macro-commande sont refusées.

Une valeur symbolique déjà utilisée dans la même table écrase la précédente signification

Un groupe peut avoir un maximum de 128 éléments.

Un groupe est composé d'éléments représentés par leur adresse topologique ou par leur alias

Symboles

Un symbole est constitué de 1 à 8 caractères alphanumériques appartenant au jeu J3.

Les symboles ne peuvent prendre les valeurs des étiquettes de paramètres utilisés dans la présente norme

Les équivalences préétablies sont rendues effectives par un CFES S. Elles peuvent être néanmoins supprimées, modifiées ou complétées en utilisant un symbole préétabli ou n'importe quel autre. Elles sont supprimées par un CFES Z.

Réponse à la commande d'écriture CFES

La réponse est un acquit court.

Il est positif si la commande est exécutable, négatif dans le cas contraire.

Une commande d'écriture **CFES** est refusée dans les cas suivants :

- ?? l'adresse topologique utilisée n'a pas été définie dans le CFET,
- ?? un symbole utilisé n'est pas acceptable,
- ?? un symbole utilisé est un symbole prédéfini réservé,

Commande de lecture CFES

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture d'une équivalence	CFES amt CFES ss	-	X	
Lecture de toutes les équivalences	CFES	-	X	
Lecture de toutes les équivalence de groupe	CFES GR			

Réponse à la commande de lecture CFES

- ?? Les symboles élémentaires sont restitués dans l'ordre des adresses modules topologiques (EV puis SV), à raison d'une ligne par symbole
- ?? Les symboles de groupe sont restitués dans l'ordre alphabétique, à raison d'une ligne par groupe

Exemple

Q: CFES AM moniteur_principal=S.1

R: !

Q: CFES AM

R: CFES AM

moniteur_principal=S.1

Q: CFES GR littoral=E.1/E.5/E.7

R: !

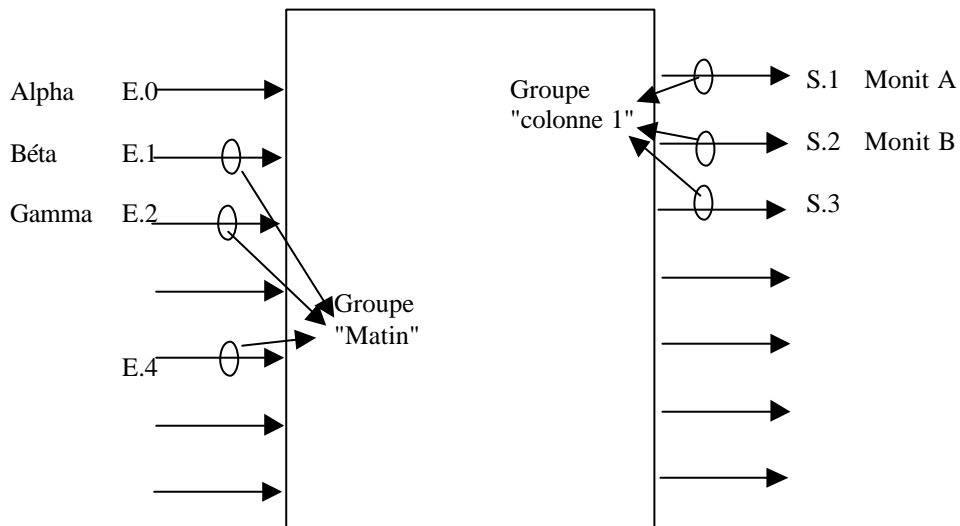
Q: CFES

R: CFES AM

moniteur_principal=S.1

CFES GR

littoral=E.1/E.5/E.7



CFES AM Alpha=E.1 Beta=E.2 Gamma=E.3

CFES AM MonitA=S.1 MonitB=S.2

CFES GR Matin=Beta/Gamma/E.4 Colonne1=MonitA/MonitB/S.3

11.7 CFMP - Macro-commandes de Matrice.

Cette commande permet de configurer sous un label nm donné l'ensemble des états courants de la matrice (routages et/ou incrustations) que l'on pourra activer par une commande de positionnement de macro-instruction: PM nm

La commande d'écriture CFMP exige une identification préalable.

La commande d'écriture CFMP supporte le paramètre générique R=[O|N]

Fonction	Syntaxes autorisées pour l'écriture	C1	C2	
Nommer l'ensemble des états courants	CFMP , nm , MC=CC		x	
Effacer une macro-commande	CFMP , nm , MC=Z		x	

Fonction	Formats de la réponse	C1	C2	
Ecriture	!		x	
Lecture d'une macro-commande	identique aux réponse aux commandes de routage et d'incrustation		x	
Lecture générale	CFMP nm1 nm2...		x	

nm est limité à 15 caractères. La commande est refusée en cas de dépassement.

La macro-commande S n'a pas d'effet

La macro-commande Z efface la (les) configuration citée

Une configuration sous un label existant efface et remplace l'ancienne configuration.

Exemple

Q: CFMP MATIN MC=CC

R: !

Q: PM MATIN

' activation de la macro-commande "MATIN"

11.8 CFF - Configuration des tailles des fichiers Trace

Cette commande permet de configurer les tailles respectives des différents fichiers Trace.

11.8.1 Commande d'écriture CFF

La commande d'écriture **CFF** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **CFF** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture des tailles de fichiers	CFF	-	X	
Trace des Commandes	CFF [, IC={ t * }]	-	X	
Trace de Maintenance	CFF [, IM={ t * }]	-	X	
Trace Système	CFF [, IS={ t * }]	-	X	
Tailles Standard	CFF , S	-	X	
Tailles Minimum	CFF , Z	-	X	

L'étoile ne peut être utilisée qu'une seule fois dans une même commande.

Une ou plusieurs natures de trace peuvent être configurées dans le même CFF.

Les attributs de taille t sont exprimés sur 1 à 8 caractères numériques.

Les tailles minimales et standards des fichiers Trace exprimés en octets sont données dans le tableau suivant. Ces valeurs sont positionnées au moyen des macro S et Z respectivement par les commandes CFF,S et CFF,Z

Description	C1	C2	
Taille standard totale des fichiers Trace	0	16384	
Standard de la trace des C ommandes	0	8192	
Standard de la trace de M aintenance	0	4096	
Standard de la trace S ystème	0	4096	
Minimum de la trace des C ommandes	0	4096	
Minimum de la trace de M aintenance	0	2048	
Minimum de la trace S ystème	0	2048	

11.8.2 Réponse à une commande d'écriture CFF

La réponse à la commande de configuration CFF a la forme normale suivante :

CFF_IC=t_IM=t_IS=t_ML=t

Ce sera un acquit court négatif dans les cas suivants :

double utilisation de l'étoile,

la commande prescrit une/des tailles qui amènent à un total supérieur au disponible,

une des tailles est inférieure au minimum donné par le **CFF,Z**

Les tailles de fichiers sont restitués en en nombre d'octets. ML exprime le solde disponible.

11.8.3 Commande de lecture CFF

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture des tailles de fichiers	CFF	-	X	

11.8.4 Réponse à la commande de lecture CFF

La réponse à la commande de lecture de la configuration CFF a la même forme que la réponse à la commande de configuration

Exemples en classe 2

Mise aux valeurs minimum des tailles des fichiers trace.

Q : CFF Z

R : CFF IC=4096 IM=2048 IS=2048 ML=8192 'Commandes, Maintenances, Système

Tentative de config à une valeur inférieure au minimum pour la trace commande.

Q : CFF IC=2000

R : ?

Tentative de config ne permettant pas d'obtenir le minimum de 2048 pour la trace système.

Q : CFF IC=1500 IM=500 IS= *

R : ?

Modification des tailles des traces et affectation de toute la mémoire libre aux traces système.

Q : CFF IC=8000 IM=4000 IS=*

R : CFF IC=8000 IM=4000 IS=8480 ML=0

11.9 SET - Configuration logique d'un port série

11.9.1 Commande d'écriture SET

Cette commande n'est exécutable que si un protocole asynchrone est utilisé.

Cette commande permet de paramétrer l'écho sur le port du PIV qui la reçoit. Elle permet également de substituer des <LF><CR> aux <CR> renvoyés en écho par l'interface. Ces fonctions permettent un plus grand confort lors du paramétrage du PIV par un opérateur.

La commande d'écriture **SET** supporte le paramètre générique **R={O|N}**.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Paramétrage	SET { ,ECHO[={O N}] ,CR[={O N}] }	-	X	

La commande est refusée si le port demandeur n'est pas un port série asynchrone.

Les paramètres ECHO et CR sont donnés dans un ordre quelconque.

ECHO seul équivaut à ECHO=O

CR seul équivaut à CR=O

A la mise sous tension ou après réception de la commande INIT, ECHO=N et CR=N.

La fonction ECHO tombe spontanément après un délai de 2 mn. Ce délai est relancé à chaque caractère reçu par le port concerné et tant que le délai n'est pas écoulé.

La fonction CR tombe spontanément après un délai de 2 mn. Ce délai est relancé à chaque <CR> reçu par le port concerné et tant que le délai n'est pas écoulé.

11.9.2 Réponse à la commande d'écriture SET

La réponse à une commande d'écriture SET a le format suivant :

SET_ECHO={O N}_CR={O N}

11.9.3 Commande de lecture SET

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Lecture du paramétrage	SET	-	X	

11.9.4 Réponse à la commande de lecture SET

La réponse à une commande de lecture SET a le format suivant :

SET_ECHO={O N}_CR={O N}

L'utilisation de la commande de lecture SET sur un port n'utilisant pas une liaison série asynchrone renvoi un acquit négatif.

Exemple en classe 1

Q : SET CR

Pas de réponse

'SET n'est pas une commande d classe 1

Exemples en classe 2

Q : SET CR=N ECHO=O

R : SET ECHO=O CR=N

Q : SET LPL=80

R : ?

'LPL n'est pas un paramètre du PIV

Q : SET CR=0

R : SET ECHO=O CR=0

Attente 2 minutes

Q : SET

R : SET ECHO=N CR=N

'L'activation de l'écho et du CR est tombée après 2mn.

11.10 CF* - Configuration globale

La commande de configuration CF* permet l'effacement ou la mise aux valeurs standards ou la lecture de tous les paramètres de configuration.

La commande de lecture CF* exige une identification préalable.

11.10.1 Commande d'écriture CF*

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Retour aux configurations standard	CF* S	-	-	

Cette commande est considérée comme sans objet pour la commande des matrices

11.10.2 Commande de lecture CF*

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Lecture globale de la configuration en cours	CF*	-	-	

L'ordre de restitution est l'ordre alphabétique des commandes.

11.10.3 Réponse à la commande de lecture CF*

Les configurations considérées sont, dans l'ordre : CFF, CFET, CFES, EXP CFMP

Le format de réponse est identique au format de réponse de chaque commande de configuration prise individuellement.

Les configurations vides sont mentionnées vides

La réponse à la commande de lecture CF* a la même forme que la réponse aux commandes de configuration dédiées

12 Commandes d'exploitation

Les commandes d'exploitation de la matrice sont les commandes utilisées en phase opérationnelle.

Pour les matrices équipées d'une platine de pilotage des caméras, les commandes d'exploitation des caméras sont décrites dans la norme d'application NFP 99 342.

12.1 ID - Commande d'identification

L'identification sera utilisée en commande préalable, en paramètre d'une commande d'exploitation, ou en mode datagramme (classe 2 uniquement), lorsque cela est nécessaire en écriture et prescrit pour une commande .

12.2 ACT - Activation d'un routage

Cette commande permet d'établir une connexion permanente ou intermittente entre deux ou plusieurs modules.

La commande ACT n'exige pas une identification préalable.

La commande d'écriture ACT supporte le paramètre générique R=[O|N].

12.2.1 Commande d'écriture ACT

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Désactivation de tous les routages	ACT, 0	x	x	
Désactivation d'une source	ACT, 0, S=i[/i]...	x	x	
Désactivation d'une destination	ACT, 0, D=j[/j]...	x	x	
Activation d'un routage vidéo	ACT, XV [S=i[/i]...,D=j[/j]...	x	x	
Activation cyclique	ACT, XV S=i[/i]...,D=j[/j]...T=p[/p]...		x	
Activation d'un routage numérique	ACT, XO S=i[/i]...,D=j[/j]...T=p[/p]...		x	

Paramètres	Fonction	Formats
i	adresse topologique ou symbolique du module source ou du groupe de module source	i::= un code alphanumérique pris parmi les adresses topologiques lisibles par CFET ou parmi les équivalences symboliques lisibles par CFES
j	adresse topologique ou symbolique du module destination ou du groupe de module destination	j::= un code alphanumérique pris parmi les adresses topologiques lisibles par CFET ou parmi les équivalences symboliques lisibles par CFES
p	durée (secondes)	p::= 1 caractère alphabétique pris parmi "O" et "N" ou un entier

Mode de routage

r : définit un mode de routage:

"V" pour une commutation vidéo analogique ou pour une matrice vidéo numérique utilisée sans distingo avec d'autres matrices analogiques

"O" pour les commandes LCR de pilotage de caméra à partir d'une platine de commande interne.

12.2.2 Adressage

i : définit l'adresse topologique ou symbolique de la source

j : définit l'adresse topologique ou symbolique de la destination

L'adressage est défini par des couples Source-Destination.

Les sources peuvent être:

- les entrées vidéo- un incrustateur
- un générateur de mire de contrôle
- un générateur de signal noir
- la platine intégrée de commande de caméra

12.2.3 Routage vidéo

Routage de n sources différentes vers p destinations différentes

Il est possible de définir dans la même commande plusieurs routages simples:

ACT,XV,S=S.a/S.b/S.c,D=D.A/D.B/D.C

S=a/b/c D=A/B/C

Les liens s'établissent 2 à 2 dans l'ordre: a vers A, b vers B, c vers C.

Si le nombre de sources et le nombre de destinations diffèrent, la commande est rejetée, sauf en cas de source ou de destination unique

.

Routage d'une source unique vers p destinations

L'image de la source est routée vers toutes les destinations citées (un seul routage multiple par commande)

Exemple

Q: ACT XV S=E.1/E.2/E.3 D=S.5/S.6/S.7 'l'entrée E.1 est routée sur la sortie S.5, l'entrée E.2 sur la sortie S.6, l'entrée E.3 sur la sortie S.7

R: ACT XV S=E.1/E.2/E.3 D=S.5/S.6/S.7à

Q: ACT XV S=E.1 D=S.5/S.6/S.7 'l'entrée E.1 est routée sur les sorties S.5, S.6 et S.7

R: ACT XV S=E.1 D=S.5/S.6/S.7à

Routage cyclique

Le routage séquentiel répété de plusieurs sources vers une même destination peut se faire:

- avec une durée identique pour chaque source, en définissant une seule valeur t1 pour le paramètre T. Par défaut, t1 vaut 4 secondes
- avec des durées différentes pour chacune des sources.

Les sources et les durées sont appliquées successivement. La première source revient après la dernière. La première durée revient après la dernière sans tenir compte du nombre de sources. Il peut donc y avoir un nombre de sources différent du nombre de durées⁴.

La destination est unique, sinon la commande est rejetée.

Exemple

```
Q: ACT MV S=E.4/E.7/E.8 D=S.8 T=6/3 ' Sur S8, arrive E4 pendant 6 secondes,
                                     puis E7 pendant 3 s, puis E8 pendant 6s puis
                                     E4 pendant 3s...
R: ACT MV S=E.4/E.7/E.8 D=S.8 T=6/3à
```

Pause dans un cycle de routage vidéo

La commande

```
ACT XV D=* T=N
```

gèle tous les cycles en cours.

La reprise peut se faire de plusieurs façons:

- Reprise du cycle pour une destination

```
ACT XV D=A T=O/
```

- Reprise du cycle pour plusieurs

```
ACT XV D=A D=B... T=O/
```

- Reprise du cycle pour toutes les destinations

```
ACT XV D=* T=O/
```

- Passage au routage suivant (pour une ou plusieurs ou toutes les destinations) et gel de celui-ci

```
ACT XV D=A T=O
```

L'absence de "/" définit le mode pas à pas

- Reprise du cycle au début

```
ACT XV D=* T=D/
```

Exemple

```
Q: ACT MV S=E.4/E.7/E.8 D=S.1 T=6/3
R: ACT MV S=E.4/E.7/E.8 D=S.1 T=6/3à
Q: ACT MV S=E.2/E.7/E.9 D=S.2 T=4
R: ACT MV S=E.2/E.7/E.9 D=S.2 T=4.à
Q: ACT XV D=* T=N 'gel de tous les cycles
R: ACT XV D=* T=N à
Q: ACT XV D=* T=O/ 'présentation et gel de la source suivante
```

⁴ fonctionnellement, il peut être intéressant de regarder rapidement toutes les images d'un cycle, en s'attardant périodiquement plus particulièrement sur chacune

R: ACT XV D=* T=O/â

Synchronisation des routages vidéo

L'affichage simultané (à quelques millisecondes près) d'un groupe de (caméras) sources sur un groupe de (moniteurs) destinations se fait par la commande

ACT XV S=ss1/ss2/ss3 D=ds1 T=t1/t2/t3

La première source citée dans le groupe ss1 est routée sur la première destination citée dans le groupe ds1 et ainsi de suite.

Si le nombre de sources est inférieur au nombre de destinations, les destinations non saisies sont noires

Si le nombre de sources est supérieur au nombre de destinations, les dernières sources sont ignorées.

12.2.4 Lecture des routage vidéo en cours

Les routages vidéo en cours ne sont pas les routages réels (complexité inutile de l'équipement), mais seulement la recopie des commandes en cours d'exécution.

Le format de lecture reprend le format des réponses au commandes d'écriture

- routages simples

Exemple:

Q: ACT XV

R: ACT XV S=a/b/c D=A/B/Cà

- cycles

Le format nécessite une ligne par sortie

Exemple

Q: ACT XV

R: ACT XV S=a/b/c D=A T=10/5/3

ACT XV S=d/e/f D=Bà

12.2.5 Désactivation

La désactivation peut être globale ou sélective en spécifiant les arguments i et j correspondants.

ACT 0 S=i : désactive la source i et toutes les destinations liées à cette source.

ACT 0 D=j : désactive la destination j

La désactivation est définitive. Si la désactivation atteint partiellement un cycle, celui-ci reste actif. La partie du cycle concernée est noire pendant la durée correspondante (la durée du cycle est inchangée)

12.2.6 Conflits ou modifications de routage

Si une destination est occupée par un routage (routage simple ou mosaïque ou cycle) antérieur, le nouveau routage (routage simple ou mosaïque ou cycle) remplace l'ancien pendant la durée de validité de la commande. Si la durée est infinie (T=O), le routage ancien est supprimé.

Pour ajouter ou retrancher une source à une mosaïque, il est nécessaire de générer la commande entière.

Pour ajouter ou retrancher une source à un cycle, il est nécessaire de générer la commande entière.

Si une source ou une destination n'existe pas, le routage correspondant ne se fait pas et génère une erreur mineure.

Si une matrice reçoit comme sources plusieurs destinations d'une matrice en amont, la cohérence des commandes relève d'un niveau supérieur.

12.3 KP - Sous-commandes d'incrustation (Option)

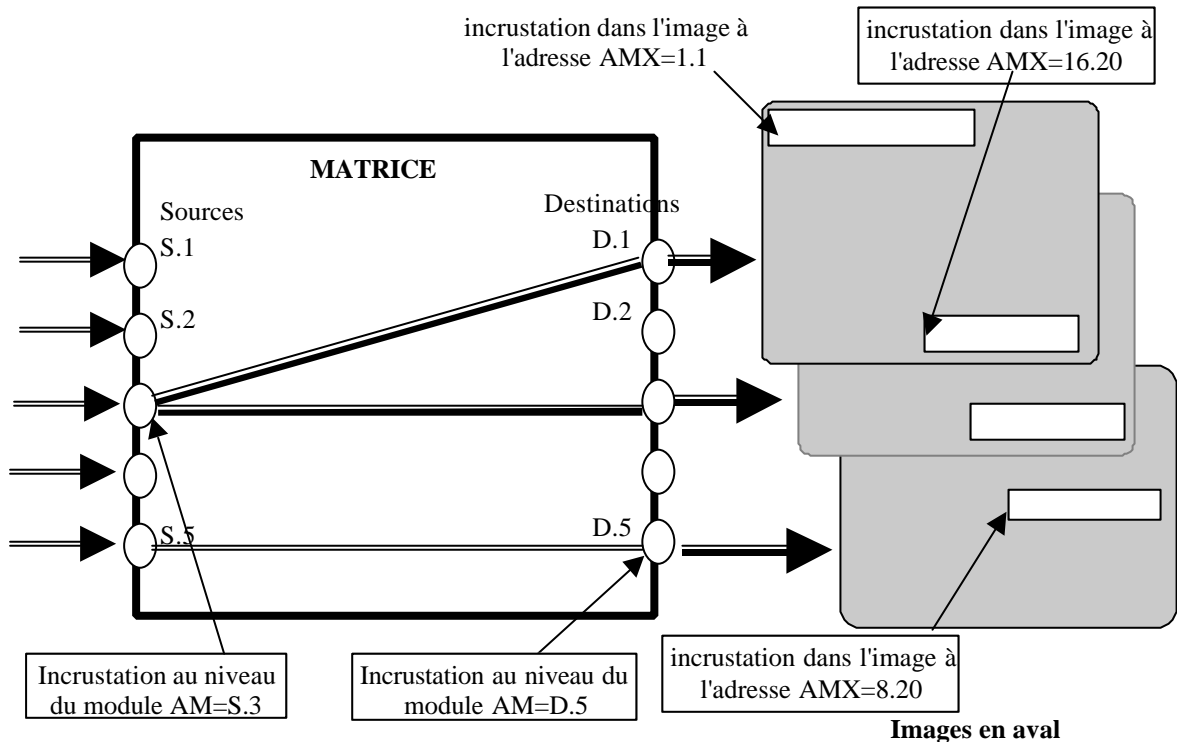
Cette commande permet d'incruster un texte sur l'image.

La commande KP n'existe pas en lecture

La commande d'écriture KP n'exige pas une identification préalable.

La commande d'écriture KP supporte le paramètre générique R=[O|N].

Fonction	Syntaxes autorisées de la question	C1	C2	
incrustation d'un texte	KP AM=k [, AMX=l , c] , AF={ T H D Z } [, CL=s] [, DV=t]	option	option	
effacement de toute incrustation	KP , AM=k , Z	option	option	
incrustation standard	KP , AM=k , S	option	option	



AM – Adresse du module de mélange

Le module de mélange est une source ou une destination au niveau de laquelle le texte à incruster va être mélangé à l'image.

L'argument est une adresse topologique ou symbolique.

Si la matrice possède plusieurs incrustateurs banalisés (non affectés physiquement à une source ou une destination), une commande ACT préalable permet d'établir le routage nécessaire entre l'incrustateur et le module de mélange. Lors d'une commande KP, il est du ressort du constructeur de retrouver l'incrustateur à utiliser compte tenu du module de mélange spécifié.

AMX – position de l'incrustation dans l'écran

Il n'y a qu'une incrustation par ligne.

Le paramètre AMX définit la ligne et la colonne de début de l'incrustation

Une commande est relative à une seule incrustation.

Si AMX n'est pas précisé, l'emplacement de l'incrustation est du ressort du constructeur

Une nouvelle incrustation de même AMX supprime l'ancienne

Si le texte dépasse la capacité de la ligne, la fin du texte est tronquée

Si AMX définit une ligne hors limite, la commande est refusée

AF - Message affiché

Le texte incrusté peut être

- T: un texte alphanumérique entre guillemets.
- H: un code parmi les suivants:
 - DT0 Date au format "jj/mm/aa" Ex : 04/08/97
 - HR0 Heure au format "hh:mm:ss". Ex : 12:03:27
 - HR1 Heure au format "hh:mm". Ex : 12:03
- D: un texte défini par défaut par le paramètre TI, configurable par une commande CFPK. Si TI n'est pas configuré, le texte est vide.

- Z: provoque la suppression de l'incrustation spécifiée par AMX.

CL - Clignotement

Lorsque CL=O, le clignotement tient les valeurs suivantes: 0,5s allumé pour 0,3s éteint.

Par défaut, le message est fixe

DV - durée de validité

La durée de validité est illimitée par défaut.

Lorsqu'elle existe, elle a le format <hhh:mm:ss>

Exemple

```
Q: CFPK DE=700/400
R: !
Q: KP AM=D.3 AMX=1.15 AF"Maison rouge" PO=70//O 'l'incrustation 3 affiche
    au milieu (ligne 15) et à gauche de l'écran
    le texte "Maison rouge"Q: !
```

S - Paramétrage standard

La macro-commande S efface les incrustations en cours et affiche l'incrustation par défaut (paramètre TI de la commande CFPK)

Z - Effacement général

La macro-commande Z efface toutes les incrustations.

Initialisation

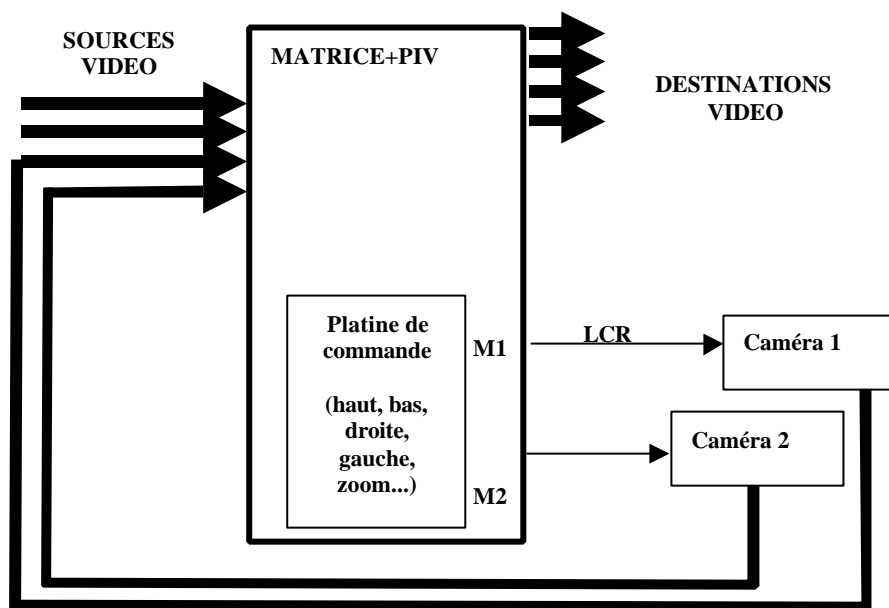
A l'initialisation, toutes les incrustations résiduelles sont effacées, sauf l'incrustation par défaut si celle-ci était précédemment active.

12.4 KV – Pilotage d'une caméra - Option

Cette commande est décrite dans la norme d'application du LCR aux caméras NFP 99342.

Elle permet le pilotage des caméras.

Dans le cas où la matrice est équipée d'une platine de commande des caméras, les ordres issus de la platine sont émis par la matrice en respectant la norme NFP 99342.



Si la matrice comporte plusieurs sorties affectées aux télécommandes des caméras, une commande de routage ACT est nécessaire en préalable pour émettre le LCR sur la sortie considérée.

12.5 PM – Positionnement de Macrocommande

Cette commande permet d'activer tous les états (routages, incrustation...) configurés par une commande CFMP sous un label donné.

La commande d'écriture PM n'exige pas une identification préalable.

La commande d'écriture PM supporte le paramètre générique R=[O|N].

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Commande de Positionnement	PM nm		x	
Lecture de la macro-commande en cours	PM		x	

Si le label n'existe pas, la commande est refusée.

Toute nouvelle commande ACT écrase les routages présents. Les routages non touchés sont maintenus.

Exemple:

```
Q:  CFMP MATIN MC=CC           'configuration des états courants
R:  !
Q:  ACT XV S=S.1 D=D.1        'modification de l'état courant
R:  !
    ....
Q:  PM MATIN                   'mise en place des routages du matin
R:  !
Q:  PM                         'lecture de la macrocommande en cours
R:  MATIN
```

12.6 ST - Lecture du Status par la commande ST

12.6.1 Commande de lecture ST complet de premier niveau

Cette commande permet de restituer l'ensemble des paramètres du status de premier niveau.

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Status complet de premier niveau	ST	x	x	

12.6.2 Commande de lecture ST de second niveau

Le second niveau de status est sans objet pour les PIV

12.6.3 Réponses à la commande de lecture ST complet

Tous les PI répondent à la commande de lecture **ST** complet de premier niveau par au moins les 15 paramètres suivants :

COD, LOC, VER, GEN, CKS, EDF, GAR, RST, INI, TRM, ERn, NST, BTR, EVT et ERI.

C1	C2	
STATUS	STATUS	
[_ADR =rgs]	[_ADR =rgs]	
_BTR =[0 1]	_BTR =[0 1]	
_CKS =hhhh	_CKS =hhhh	
_COD =frgdd.s	_COD =frgdd.s	
-	_CTL =[0 1]	
_EDF =[0 1]	_EDF =[0 1]	
{ _ERn ={ 00 ee } }...	{ _ERn ={ 00 ee } }...	
_ERI ={ 0 1 }	_ERI ={ 0 fsgee / am [/v] }	
_EVT =evt:jj/mm/aa_hh:m m:ss	_EVT =evt:jj/mm/aa_hh:mm:s s	
_GAR =gar	_GAR =gar	
-	_GAT = [0 1]	
_GEN =ccc.tgv	_GEN =ccc.tgv	
_INI =ini	_INI =ini	
_LOC =loc	_LOC =loc	
_NST =ssss	_NST =ssss	
_RST =rst	_RST =rst	
_TRM ={ 0 amtc }	_TRM ={ 0 amtc }	
_VER =vvv	_VER =vvv	

Les paramètres sont restitués dans l'ordre alphabétique des étiquettes.

La présence d'un "0" pour un paramètre de défaut signifie que pour celui-ci il n'y a plus aucune erreur en cours.

Certains paramètres, pour certaines classes, signalent les défauts par "1" qui signifie qu'il y a une erreur sur au moins un module concerné par ce paramètre.

D'autres paramètres, pour certaines classes, signalent l'occurrence du défaut le plus récent par un attribut contenant l'adresse du module concerné. Lorsqu'un défaut disparaît, le plus récent subsistant prend sa place. Les piles relatives à chacun des paramètres sont dimensionnées pour contenir la présence d'un défaut sur tous les modules gérés en erreur. Lorsqu'une pile paramètre ne contient plus d'erreur l'argument du paramètre restitué est "0".

Les adresses utilisées pour signaler les erreurs BTR, CTL, EDF, GAT, TRM et ERI sont des amc du ressort du constructeur

ADR

Ce paramètre est obligatoire dans le cas d'une utilisation du protocole NFP 99302. Dans le cas contraire il n'est pas restitué. rgs sont les 3 caractères extraits de frgdd.s de **COD**.

BTR

Ce paramètre est obligatoire. Il signale un défaut sur un élément d'énergie interne. Lorsqu'aucune source d'énergie interne n'est gérée le paramètre est restitué sans argument (**_BTR**=). /v est optionnel et peut fournir une valeur numérique relative à la source en défaut.

CKS

Ce paramètre est obligatoire. L'argument correspond au checksum de l'ensemble des modules logiciel du PI exprimé sur 4 caractères Hexadécimaux. Ce calcul ne se fait qu'à chaque initialisation.

COD

Ce paramètre inscriptible est obligatoire. Il renseigne sur la description du site. C'est un champ de longueur fixe composé de 5 caractères alphanumériques du jeu J3, d'un "." (code <2/E>) suivi d'un caractère du jeu J3, l'ensemble formant le code frgdd.s. A la livraison il dispose d'une valeur fournie par le constructeur dont est déduit ADR.

CTL

Ce paramètre n'est restitué qu'en classe 2. Il signale qu'un dispositif extérieur a pris la main sur le module. Le paramètre qui suit {LE | LL | LI} signale si le module reste accessible au LCR en Lecture/Ecriture, en lecture seule ou si la lecture risque de retourner des résultats incertains.

CTL peut résulter d'une prise en main locale temporaire ou fugitive.

Lorsqu'aucune surveillance de contrôle local n'est gérée le paramètre est restitué sans argument (**_CTL=**)

EDF

Ce paramètre est obligatoire. Il signale un défaut sur un élément d'énergie externe. Lorsqu'aucune source d'énergie externe n'est gérée le paramètre est restitué sans argument (**_EDF=**).

Ern

Ce paramètre est obligatoire pour chacun des ports séries asynchrones dont dispose l'équipement (tout PI dispose d'au moins un port série asynchrone). Pour d'autre type de port, ce paramètre n'est pas restitué. Ce paramètre signale le dernier défaut survenu sur le port n.

Les Ern se répètent pour chacun des ports séries asynchrones et sont restitués dans l'ordre de n.

L'attribut de ERn peut prendre les valeurs suivantes :

- ØØ pas de défaut,
- Ø1 défaut de syntaxe,
- Ø2 défaut d'overrun,
- Ø3 défaut de format de transmission,
- Ø4 défaut de somme de contrôle,
- Ø5 défaut de Buffer réception plein,
- Ø6 erreur de parité,
- Ø7 Ø7 à 2Ø réservé,
- 21 21 à 98 libre pour défaut privatifs du constructeur,
- 99 erreur non répertoriée, autre ou inconnue.

ERI

Ce paramètre est obligatoire.

En classe 1: ERI signale la présence d'une erreur majeure, mineure ou test par un "1". ERI repasse à 0 lorsque toutes les erreurs sont résorbées. Ces trois types d'erreurs agissent de manière unique sur ERI, elles sont néanmoins mémorisées séparément car elles agissent différemment sur le status temps réel.

En classe 2, il signale le numéro de la dernière (la plus récente) erreur majeure, mineure ou test survenue accompagnée de l'adresse du module concerné. ERI doit pouvoir contenir les défauts sur tous les modules ou sous-modules qui peuvent être détectés en erreur. Son contenu peut être assimilé à un tableau dont une dimension est l'adresse du module défectueux et l'autre la gravité (majeure, mineure ou test). Son contenu est vide s'il n'y a pas d'erreur ou contient l'état de défaut v. (de fsgee/am/v). Il ne peut y avoir plusieurs erreurs majeures à la fois sur un même module. Il peut par contre y avoir à la fois une erreur majeure, une erreur mineure et une erreur test.

ERI signale l'erreur par une amc lorsque l'erreur est générale au module

Code des erreurs ERI=fsgee

f	Code de fonction	"V" (matrice Vidéo)
s	Code de sous-famille de matériel	(réservé constructeur)
g	Gravité de l'erreur	0 = Erreurs majeures 5 = Erreurs mineures 8 = Commandes TST

Valeur particulière : fsgee = "**TS8ee**" pour une erreur provoquée par une commande TST

Les erreurs majeures lèvent les bits 3 et 5 du stR0.

Les erreurs mineures et test lèvent le bit 5 du stR0.

Lorsque les matrices sont équipées de détection d'absence de modulation ou de synchro sur un connecteur d'entrée ou de sortie, un défaut de signal sur un connecteur est un défaut mineur. Le défaut est repéré par son adresse topologique (en classe 1: adresse constructeur, telle qu déclarée par ST LCPI).

Un défaut sur un module gérant un bloc d'entrées ou de sorties est un défaut majeur.

Liste des erreurs

g	ee	Description	Raz par :
0	00	Pas d'erreur	
0	01	Erreur indéterminée	?
0	02	Défaut de communication PIV/commutateur	Communication correcte
0	03	Erreur de Checksum. Le CKS calculé du premier niveau de ST est différent du CKS mémorisé	CKS Correct
0	04	Défaut mémoire des configurations, du status.	Reconfiguration
0	05	Défaut de scrutation par le PC (SPC)	Commande de lecture ou d'écriture sur port quelconque
0	06	Sans objet	
0	07	Défaut détecté par un algorithme de sécurité interne.	Commande d'écriture acquittée ne déclenchant pas l'algorithme
0	08	Sans objet	
0	09	Erreur sur un module fonctionnel.	Défaut résorbé
0	10	Réservé normatif	
0	...	"	
0	49	Réservé normatif	
0	50	Réservé constructeur	
0	...	"	
0	99	Réservé constructeur	
5	00	Pas d'erreur mineure	
5	01	Erreur indéterminée	?
5	02	Réservé normatif	
5	...	"	
5	10	Réservé normatif	
5	50	Réservé constructeur	
5	...	"	
5	99	Réservé constructeur	
8	01	Erreur indéterminée	
8	02	Réservé normatif	
8	...	"	
8	10	Réservé normatif	
8	50	Réservé constructeur	
8	...	"	
8	99	Réservé constructeur	

EVT

Ce paramètre restitue l'étiquette du dernier paramètre du ST ayant été modifié, suivie de l'horodate de l'événement : EVT=evt:jj/mm/aa hh:mm:ss.

Les seuls événements pris en compte sont les suivants :

, BTR, CKS, CTL, EDF, ERI, GAR, GAT, INI, RST et TRM

EVT n'est modifié que si la valeur d'un de ces paramètres est modifiée.

Ex : Lorsqu'une ERI située en milieu de pile (qui n'est pas la plus récente) est supprimée le paramètre ERI du status reste inchangé, il n'y a donc pas modification de EVT.

GAR

Ce paramètre est obligatoire. Il comptabilise les occurrences du chien de garde. C'est un champ de longueur fixe composé de 3 caractères numériques de 000 à 999. Après 999 le compteur repasse à 0.

GAT

Ce paramètre n'est restitué qu'en classe 2. Il signale un défaut (ouverture) sur un accès physique aux équipements de terrain. Lorsqu'aucun accès n'est surveillé, le paramètre est restitué sans argument (**_GAT=**).

GEN : Ce paramètre est obligatoire. Il permet d'identifier le constructeur et la génération matérielle du PIV c'est un champ de longueur fixe composé des 7 caractères suivants :

- ccc Identifiant du constructeur 3 caractères alpha numériques du jeu J3.
- ".V" Caractères ASCII 2E?? et , séparateur et identifiant d'un PIV
- g Identifiant du PI : 0=prototype, 1=classe 1, 2=classe 2, 3=classe 3.
- v Version matériel, 1 caractère numérique de 0 à 9.

INI

Ce paramètre est obligatoire. Il comptabilise les initialisations réalisées par une commande INIT ou par une mise sous tension du PI. C'est un champ de longueur fixe composé de 3 caractères numériques de 000 à 999. Après 999 le compteur repasse à 0.

LOC

Ce paramètre est obligatoire. C'est un paramètre inscriptible destiné à contenir la localisation de l'équipement. C'est un champ de longueur variable composé de 0 à 14 caractères alphanumériques appartenants au jeu J3.

NST

Ce paramètre est obligatoire. C'est un paramètre inscriptible destiné à contenir un numéro d'équipement. C'est un champ de longueur fixe composé de 4 caractères numériques.

RST

Ce paramètre est obligatoire. Il comptabilise les initialisations manuelles (poussoir RESET). C'est un champ de longueur fixe composé de 3 caractères numériques de 000 à 999. Après 999 le compteur repasse à 0.

TRM

Ce paramètre n'est restitué qu'en classe 2. Il signale qu'un terminal est connecté sur un port asynchrone du PI (voir chapitre interface physique). La valeur est 0 si le port terminal est inoccupé ou non équipé et 1 si le terminal est branché sur le port terminal

VER

Ce paramètre permet d'identifier la version logicielle du PI. C'est un champ de longueur fixe composé de 3 caractères alphanumériques appartenants au jeu J3.

Remise à 0 des paramètres du ST

Param	RAZ
--------------	------------

ADR	Sans objet
BTR	Défaut d'énergie interne résorbé
CKS	Aucune
COD	Sans objet
CTL	Commande d'écriture acquittée sur le module, ceci suppose que la levée de prise de main soit effective.
EDF	Défaut d'énergie externe résorbé
ERn	Echange sans défaut sur le port concerné
ERI	Voir tableau des erreurs ERI
EVT	Aucune
GAR	Aucune hormis l'incrément après 999
GAT	Fermeture des accès
GEN	Sans objet
INI	Aucune hormis l'incrément après 999
LOC	Sans objet
NST	Sans objet
RST	Aucune hormis l'incrément après 999
TRM	Débranchement du terminal
VER	Sans objet

12.7 stR0 - Lecture du status temps réel par la commande ACT

Cette commande permet de lire un statut temps réel sur un seul caractère imprimable indiquant l'état de l'équipement :

Fonction	Syntaxes valides de la question	C1	C2	
Lecture du status temps réel	ACT	x	x	

La réponse à la commande de lecture ACT est le status temps réel.

12.7.1 Status temps réel

Le status temps réel permet d'obtenir un compte rendu synthétique de toutes les erreurs propres au PIV en cours. La valeur normale est "à" (code <4/0>). Le détail des erreurs en cours peut être obtenu par la lecture du Status partiel de premier niveau (ST STR) ou du Status complet de premier niveau. Ces derniers contiennent la totalité des éléments ayant une incidence sur la valeur du stR0.

Certains bits du stR0 sont remis à 0 après la réponse à une commande ST, ce qui limite l'utilisation du stR0 dans un contexte multi-utilisateurs.

?? Le bit 0 signale les problèmes d'alimentation en énergie externe. Il monte lorsque le paramètre EDF du status de premier niveau prend une valeur différente de 0 et retombe lorsqu'elle retourne à 0.

?? Le bit 1 signale la modification d'un des paramètres INI, RST ou GAR du status de premier niveau. Il est remis à 0 par la lecture du status de premier niveau. La RAZ n'a lieu qu'après fourniture de la réponse.

?? Le bit 2 signale la prise en main local de l'équipement. Il traduit la présence d'un terminal (présence du DTR sur une interface asynchrone), la prise en main locale d'un ou de plusieurs modules. Il est levé dès que la valeur d'un des paramètres TRM, CTL, du status de premier niveau est différente de 0. Il retombe à 0 lorsque ces trois paramètres sont à 0.

?? Le bit 3 est l'indicateur d'erreur majeure. Il est levé dès qu'apparaît une erreur majeure (code g=0). Il est remis à 0 lorsque toutes les erreurs majeures sont résorbées.

?? Le bit 4 est levé lorsqu'une alerte requérant un acquittement a été émise. Il est remis à 0 à

réception de l'acquittement par la lecture du status ou par une commande INIT.

?? Le bit 5 signale l'apparition d'une nouvelle erreur majeure, mineure ou test. Il signale également la disparition d'une erreur majeure. Ceci permet lorsque plusieurs erreurs majeures sont en cours, d'être alerté de leur évolution.

Le bit 5 monte également à l'ouverture d'une porte (paramètre GAT), ou sur un défaut des sources d'alimentation interne (paramètre BTR).

Remarque : le bit 5 n'est pas lié directement à l'évolution des paramètres ERI, GAT et BTR mais bien à l'évolution des erreurs correspondantes. En classe 1, par exemple, l'occurrence d'un nouveau défaut ne modifie pas ces paramètres. En classe 2 la résorption d'une erreur majeure n'a pas d'incidence sur l'ERI de 1^{er} niveau si celle-ci n'était pas la dernière survenue. Dans ces 2 cas le bit 5 du stR0 est levé bien qu'il n'y ait pas eu modification du status de premier niveau.

?? Le bit 6 n'est positionné à 0 que lorsque tous les autres bits sont à 1. Le code ASCII du status temps réel reste ainsi toujours ? à <4/0>.

12.7.2 Gestion du stR0 en fonction des classes.

stR0	C1	C2	
bit 0	x	x	
bit 1	x	x	
bit 2	x	x	
bit 3	x	x	
bit 4	-	-	
bit 5	x	x	
bit 6	x	x	

Exemple

Lecture du status temps réel.

Q : KV

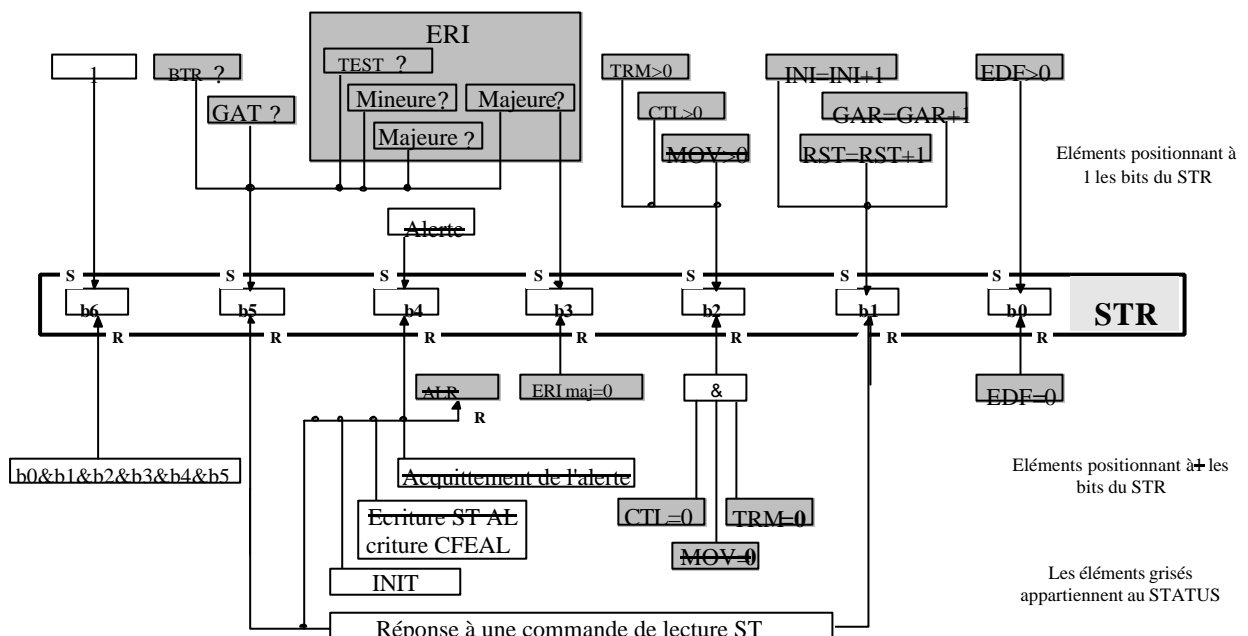
R : @

12.7.3 Récapitulatif du fonctionnement du stR0

Le tableau qui suit synthétise le fonctionnement du stR0.

Les éléments du haut font monter les bits du stR0, ceux du bas les baissent.

- +1 le paramètre s'est incrémenté.
- >0 il y a une erreur.
- =0 il n'y a plus d'erreur
- ? une erreur est survenue (il y en avait peut-être déjà)
- ? une erreur est disparue (il y en a peut-être encore)



Les éléments barrés dans le schéma ci-dessus sont sans objet.

12.8 DT, DATE - Lecture de la date

Voir la commande de configuration de la date DT

12.9 VIDE - Interruption des réponses en cours

La commande vide est une commande qui interrompt toutes les réponses en cours sur le port concerné. Elle est particulièrement utilisée en maintenance pour s'assurer que le PIV répond.

12.9.1 Commande d'écriture VIDE

Fonction	Syntaxes valides	C1	C2	
Interruption de réponse	-	x	x	
Alias de commande vide	"VIDE"	x	x	

La commande vide consiste au déclenchement d'un échange sans contenu à destination du PIV. Elle dispose d'un alias constitué des quatre caractères du mot "VIDE". La commande VIDE n'interrompt que la réponse, l'action d'une commande d'écriture se poursuit normalement. Une commande de lecture (dont l'action ne consiste qu'à répondre) est interrompue.

12.9.2 Réponse à la commande d'écriture Vide

La réponse à la commande vide est un acquit court positif.

Exemple

```
Q : TRACE
R : début de réponse
Q : VIDE                'Interruption de la réponse
R : !                  'Réponse à la commande VIDE
```

12.10 INIT - Réinitialisation du PIV

12.10.1 Commande d'écriture INIT

La commande d'écriture **INIT** exige une identification préalable.

La commande d'écriture **INIT** supporte le paramètre générique **R=[O|N]**.

Fonction	Syntaxes	C1	C2	
Initialisation	INIT	x	x	
Effacement de tous les fichiers Trace	INIT,ZF	-	x	
Initialisation avec routages par défaut	INIT,S			

Lors d'une initialisation, la matrice reste dans la position dans laquelle elle se trouvait avant réinitialisation

Le paramètre INIT du status est incrémenté

12.10.2 Réponse à la commande d'écriture INIT

La réponse à la commande d'écriture INIT est un acquit positif.

Exemples en classe 1

```
Q : INIT
R : ! 'Tous les éléments gérés par le PI sont
      réinitialisés
```

Exemples en classe 2

```
Q : INIT ZF
R : ! 'Les fichiers Trace sont effacés
```


13 Commandes "système"

Les commandes systèmes sont des commandes utiles essentiellement à la maintenance.

13.1 ID - Commande d'identification

La commande directe ou datagramme ID supporte le paramètre générique R=[O|N].

La commande directe ou datagramme ID supporte le paramètre générique ID. Dans ce cas, c'est ce dernier qui prépondère

L'identification sera utilisée en commande préalable, en paramètre d'une commande d'exploitation, ou en mode datagramme (classe 3 uniquement), lorsque cela est nécessaire en écriture et prescrit pour une commande.

13.2 ST LCOM – Lecture de la Liste des commandes

13.2.1 Commande de lecture ST LCOM

La commande ST LCOM fournit la liste de toutes les commandes et de chacun de leurs paramètres implantés dans le PI.

Fonction	Syntaxe	C1	C2	C3
Lecture de toutes les commandes et paramètres implantés dans le PI	ST,LCOM	-	x	x
Lecture de tous les paramètres implantés pour la commande Cmd	ST,LCOM,Cmd	-	x	x

13.2.2 Réponse à la commande de lecture ST LCOM

Toutes commandes, paramètres, arguments possibles sont cités, y compris TST et EXP.

Le format des réponses respecte l'ordre alphabétique pour les commandes, la hiérarchie de leurs paramètres et arguments, et assure les indentations et alignements minima nécessaires à une bonne lisibilité.

13.3 ST LCPI - Caractéristiques de l'équipement

Commande d'écriture ST LCPI

Cette commande permet de:

- d'établir dans le PIV un memorandum à la convenance de l'utilisateur
- consulter la liste des composants opérationnels dans l'équipement

13.3.1 Lecture des composants opérationnels

Lecture des composants opérationnels	ST,LCPI,TBL=AM/sources ST,LCPI,TBL=AM/destination s ST,LCPI,TBL=AM/options		X	
Lecture des erreurs disponibles	ST,LCPI,TBL=AM/erreurs			
Réponse à une commande de lecture	ST,LCPI,TBL=AM/cmt amc=v/cmt		X	

Le constructeur/mainteneur utilise une commande TST à sa convenance pour décrire les composants qui sont opérationnels dans l'application.

Ces composants ont une adresse constructeur:

- les sources vidéo
- les destinations vidéo
- les incrustateurs, grille de contrôle ou générateur d'image noire
- les modules ayant une adresse pour l'expression des défauts

La commande ST,LCPI,TBL n'est pas autorisée en écriture. Elle sert uniquement à lire l'état opérationnel ou indisponible des composants

Q: ST LCPI TBL=AM/sources

R: ST LCPI TBL=AM/sources

S.1=1/caméra 12540 ' la source vidéo 1, sur laquelle est branchée la caméra
12540 est opérationnelle

S.2=1/caméra 13450

S.3=0/caméra 14250 ' la source vidéo 2, sur laquelle est branchée la caméra
14250 est indisponible

...

13.3.2 Memorandum de l'utilisateur

Ecriture du memorandum

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Effacement de toutes les informations utilisateur	ST,LCPI,USR=Z	-	X	
Ajout d'une ligne de texte à la fin du fichier d'information utilisateur	ST,LCPI,USR=v	-	X	
Effacement d'une ligne d'information utilisateur	ST,LCPI,USR=Z/l	-	X	
Réécriture d'une ligne d'information utilisateur	ST,LCPI,USR=v/l	-	X	

A priori, les informations contenues dans ce mémorandum sont connues du Poste Central. Elles sont sans valeur logique vis à vis du PIV et n'ont aucun effet sur le comportement du PIV

Il peut être utile que ces informations soient en miroir au PC et sur le terrain. En particulier, les attributions fonctionnelles des entrées sorties peuvent être définies comme utiles par l'administrateur du système de vidéosurveillance.

Il n'y a pas de format strict de présentation.

La taille minimale du mémorandum est de 1000 octets

Exemples:

```

Q:   ST LCPI USR=Z                'efface tout le mémorandum
R:   !
Q:   ST LCPI USR=<texte>          'ajoute une ligne de texte en fin du mémorandum
R:   !
Q:   ST LCPI USR=incrustateur/Z  'efface la ligne dont le début est
                                "incrustateur"
R:   !
Q:   ST LCPI USR=enregistreur/analogique 'si une ligne du mémorandum
                                commence par "enregistreur", tout ce qui est
                                à droite du signe "/" dans la ligne originale
                                est remplacé par "analogique"
R:   !

```

Les quelques items ci-dessous sont cités de façon non limitative, comme exemples et pour mémoire.

```

EV2/attente remplacement moniteur2' Le mainteneur se sert du mémorandum pour
noter un état particulier sur l'entrée EV2
EV1/Echangeur9-décodeur3          'la caméra de l'échangeur 9 est sur l'entrée
vidéo 1, en provenance du décodeur 3
Sortiel/Moniteur principal        'la sortie 1 est sur le moniteur principal
erreurl/signalvideo EV1          'le code erreur 1 concerne un défaut sur le
signal vidéo 1

incrustateur1/<marque> <type> <modèle> <année>
magnétoscope1/<marque> <type> <modèle> <année>
Nom_Site/Concorde
RTC/0491566523 par tonalités
IP privé/195-25-195-63
Mainteneur/0491566522

```


13.4 TRACE – Lecture de l'historique des commandes et des défauts

La trace des commandes reçues par le PIV est intéressante dans le cas d'un PIV partagé par des services d'exploitation différents ainsi qu'en phase de mise au point d'un système complexe. Seules les commandes reçues sont mémorisées.

La trace des défauts est utile à la maintenance.

La trace des événements (si la matrice supporte des E/S auxiliaires) est utile à la mise au point et à la maintenance

La profondeur des fichiers est réglée par la commande CFF.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Traces Commandes	TRACE [,N= n 0] , U=&C [,T=jj/mm/aa[,hh:mm:ss]]		x	
Traces Maintenances	TRACE [,N= n 0] , U=&M [,T=jj/mm/aa[,hh:mm:ss]]		x	
Traces Système	TRACE [,N= n 0] , U=&S [,T=jj/mm/aa[,hh:mm:ss]]		x	
Toutes	TRACE [,N= n 0] , U=* [,T=jj/mm/aa[,hh:mm:ss]]		x	
Traces Evénements				

13.4.1 Réponse à une commande de lecture TRACE

Type	Format de réponse
C	[jj/mm_hh:mm:ss:cc_ C Echo de la commande d'action valide<LF><CR>]...
M	[jj/mm_hh:mm:ss:cc_ M Tous changements d'état du STATUS<LF><CR>]...
S	[jj/mm_hh:mm:ss:cc_ S Messages fournisseur<LF><CR>]...

Les centièmes de secondes sont forcés à 00.

Lorsqu'elles sont toutes requises, les traces sont restituées dans l'ordre C, M, S.

Chaque trace est restituée dans l'ordre chronologique. La plus ancienne est la première restituée.

Les commandes sont tracées telles qu'elles ont été reçues.

La trace des commandes est limitée aux commandes SET, INIT, et à toutes les commandes de configuration, y compris la commande TST de configuration des modules opérationnels

La trace maintenance reprend tous les changements des paramètres du status. Le paramètre modifié est présenté tel qu'il l'est dans la réponse à ST. Elle reprend également les modifications du stR0.

La valeur du stR0 modifié est présentée sous la forme :

stR0=@

13.4.2 Règles de substitution

Les mots de passe utilisés dans les identifications préalables à certaines commandes ne doivent pas apparaître dans le fichier de trace. Les identifications incorrectes doivent apparaître. Ce qui conduit aux substitutions suivantes :

Contenu du CFID		Contenu de la commande à tracer	Dans le fichier trace
Idf	pwd		
MON	PASSE	ID=MON/PASSE	ID=MON/*
MON	PASSE	ID=PASSE	ID=MON/*
MON	PASSE	ID=MON/MOT	ID=MON/MOT
MON	PASSE	ID=SON/PASSE	ID=SON/PASSE
MON	PASSE	ID=MOT	ID=/MOT
MON	PASSE	ID	ID=
Vide		ID=MON/PASSE	ID=MON/PASSE
Vide		ID=PASSE	ID=PASSE
Vide		ID	ID

La substitution se fait au moment du stockage (avec le CFID en cours à cet instant) et non pas lors de la lecture des traces..

Exemple en classe 1

Q: TRACE
R : Pas de réponse

Exemple en classe 2

Lecture des 4 dernières lignes des commandes acceptées.

Q: TRACE N=4 U=&C
R : 08/10 12:17:28:56 C DATE ID=SECRET/* 08/10/97 12:19:00<LF><CR>
08/10 12:22:55:02 C ACT XV
08/10 13:10:10:04 C TRACE N=9 U=&M<LF><CR>
08/10 13:25:00:41 C KP AM

Lecture des 4 dernières lignes des traces de maintenance.

Q : TRACE N=4 U=&M.
R : 08/10 12:17:28:56 M ERI=12<LF><CR>
08/10 12:17:28:10:35 stR0=?<LF><CR>
08/10 13:00:18:00 M EDF=1<LF><CR>
08/10 13:07:15:35 M EDF=0

Lecture des 2 dernières lignes des traces système

Q : TRACE 2 &S
R : 08/10 12:17:28:56 S 004 File not found<LF><CR>
08/10 12:22:55:02 S Floating point error: Overflow

13.5 VT - Visualisation des transmissions

13.5.1 Commande d'écriture VT

La commande VT permet l'observation d'un port de transmission.

Tout caractère émis ou reçu sur le port désigné est dupliqué sur le port demandeur. (qui a reçu la commande VT)

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
Visu des échanges sur le port amc	VT,[amc][,Pt]	-	x	

L'adresse module du port est de forme [p].y. "p" est le caractère <7/0> et est optionnel. La valeur par défaut de "y" est celle définie par le constructeur.

Pt est compris entre 0 et 3600s. Par défaut, sa valeur est de 60s.

La commande est refusée si le port demandeur et le port désigné ne sont pas tous deux des ports série asynchrone.

Lorsque la configuration SETU des ports demandeur et désigné est différente, il peut y avoir dégradation de l'observation.

Toute commande valide reçue par le port espion interrompt l'action du VT.

13.5.2 Réponse à la commande d'écriture VT

La commande d'écriture VT retourne un acquit court positif si la commande est acceptée, un acquit court négatif lorsque :

- la commande n'existe pas dans la classe,
- le port désigné n'existe pas,
- le port désigné est celui qui a reçu la commande,
- la valeur de l'argument Pt n'est pas acceptable,

Exemple en classe 2

Q : VT 2 240
R : !

'Tous les caractères émis ou reçus sur le port dont l'adresse module constructeur est p.2 sont renvoyés sur le port demandeur. La fonction est interrompue au-delà des 240 secondes ou après réception d'une commande quelconque.

13.6 TST - Commande de test (privative)

13.6.1 Commande d'écriture et de lecture TST

Cette commande permet de regrouper toutes les commandes privatives de test de mise au point ou d'ajustage de paramètres particuliers à l'équipement.

La commande d'écriture et de lecture **TST** exige une identification préalable.

Fonction	Syntaxes autorisées	C1	C2	
commande d'écriture privative	TST,sc[,Par]...	x	x	

Les commandes lancées par un TST sont baptisées sous-commandes et respectent la syntaxe générale décrite dans la NFP99340. Tous les paramètres sont étiquetés et séparés de leurs arguments par le signe "=". Si le paramètre a plusieurs arguments ceux-ci sont séparés par des "/".

Par[=valeur[/Valeur]...]

Une commande TST provoque une erreur ERI mineure (ERI=Is8??) et par voie de conséquence lève le bit 5 du status temps réel

Le bit b5 stR0 est remis à Ø par la commande ST.

13.6.2 Réponses à la commande d'écriture et de lecture TST

Le format des réponses est libre et dépendant de la sous-commande. Il respecte la syntaxe générale décrite dans la NFP99340. Les réponses explicites n'ont pas à être précédées de TST.

14 Conséquences des événements

Certains événements ont des conséquences sur le PIV. Ils sont résumés dans le tableau suivant.

Evénement	CF	GAR	INIT	RST	TRACE
Reset manuel	-	-	+1	+1	-
INIT	-	-	+1	-	-
INIT ZF			+1		Raz
Marche/Arrêt PIV	-		+1	+1	-
DV échu	-	-	-	-	-
Chien de garde	-	+1	-	-	-
CFF	-	-	-	-	Raz
ERI Majeure (g=0)	-	-	-	-	-
ERI Mineure (g=5)	-	-	-	-	-
ERI Test (fsg=TS8)	-	-	-	-	-

Les ERI surviennent dès la détection du défaut, à un moment quelconque ou lors de la réception d'une commande de Pilotage. Dans tous les cas, une erreur ERI sera positionnée lors de la réception d'une commande faisant appel à un module en erreur. L'indicateur ERI majeure persiste jusqu'à disparition de toutes les erreurs majeures.

15 ANNEXE : Champs de compétence de la CN08

Elaboration de normes françaises et suivi de l'élaboration des normes européennes ou internationales dans le domaine du recueil des données et celui de la commande des équipements dynamiques d'exploitation du trafic. Ces normes portent sur :

- Le recueil d'informations intéressant et concernant la circulation routière, dans le but de mesurer, accumuler et transmettre des données utiles :
 - aux exploitants de voiries (urbaines et interurbaines)
 - à l'information des usagers,
 - à la commande de certains équipements interagissant avec le trafic (à l'exclusion des équipements utiles à la régulation du trafic par feux de circulation étudiés par la CN05)
- Les interfaces de contrôle et de commande de l'ensemble des équipements dynamiques d'exploitation (panneaux à messages variables, caméras, matrices de commutation d'images, feux d'accès, feux de carrefours, etc...) des réseaux structurants urbains et interurbains à l'exclusion de celles utilisées dans les systèmes de régulation par feux de circulation.
- La mise en relation, en système, avec différentes applications de l'ingénierie du trafic.

Dans ce domaine, la CN08 élabore ou participe à l'élaboration des avant projets de normes utiles, en relations avec les autres commissions, sur :

- la terminologie
- les performances des équipements fixes et mobiles de recueil de données,
- les interfaces mécaniques, électriques et logiques,
- les méthodes et précisions de mesure,
- les conditions d'environnement,
- la fiabilité, la durée de vie,
- les protocoles d'échange, langage de commande, fichiers de données,
- les essais de qualification,
- les conditions de mise en œuvre et de maintenance,
- les éléments connexes à la circulation routière proprement dite :
(données météo, accidents, etc...)