

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60678

Première édition
First edition
1980-01

**Définitions de termes CAMAC utilisés
dans les publications de la CEI**

**Definitions of CAMAC terms used
in IEC publications**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60678: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60678

Première édition
First edition
1980-01

**Définitions de termes CAMAC utilisés
dans les publications de la CEI**

**Definitions of CAMAC terms used
in IEC publications**

© IEC 1980 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Introduction	6
2. Objet et domaine d'application	6
3. Définitions	6
3.1 Noms propres	8
3.2 Châssis, ensembles, systèmes	8
3.3 Modules, tiroirs	10
3.4 Contrôleurs	10
3.5 Interconnexions, pilotes	12
3.6 Termes généraux CAMAC	16
3.7 Termes particuliers aux matériels CAMAC	18
3.8 Termes particuliers aux messages sur l'interconnexion série CAMAC	26
4. Index	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Introduction	7
2. Object and scope	7
3. Definitions	7
3.1 Names	9
3.2 Crates, bins, assemblies, systems	9
3.3 Modules, plug-in units	11
3.4 Controllers	11
3.5 Highways, drivers.	13
3.6 General terms, in the context of CAMAC	17
3.7 Specialized terms for CAMAC equipment	19
3.8 Specialized terms for messages on the CAMAC serial highway	27
4. Index	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DÉFINITIONS DE TERMES CAMAC UTILISÉS DANS LES PUBLICATIONS DE LA CEI

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Nice en 1978; il fut révisé lors de la réunion de Varsovie en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 45(Bureau Central)133, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1979.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Italie
Australie	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	République Démocratique Allemande
Canada	Suède
Chine	Turquie
Egypte	Union des Républiques
Espagne	Socialistes Soviétiques
Finlande	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DEFINITIONS OF CAMAC TERMS USED IN IEC PUBLICATIONS

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 45: Nuclear Instrumentation.

A first draft was discussed at the meeting held in Nice in 1978, it was revised at the meeting in Warsaw in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 45(Central Office)133, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Italy
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Canada	South Africa (Republic of)
China	Spain
Egypt	Sweden
Finland	Turkey
France	Union of Soviet
German Democratic Republic	Socialist Republics
Germany	

DÉFINITIONS DE TERMES CAMAC UTILISÉS DANS LES PUBLICATIONS DE LA CEI

1. Introduction

Plusieurs publications de la CEI dont la liste figure à l'article 2 donnent des spécifications du système CAMAC d'instrumentation modulaire et d'interfaces numériques.

La spécification de base pour ce système est constituée par la Publication 516 de la CEI, qui définit le montage mécanique de tiroirs dans un châssis de baie et le processus de communication via une interconnexion de châssis. Les capacités du système sont augmentées grâce aux autres publications mentionnées ci-dessous.

La Publication 552 de la CEI définit une interconnexion parallèle pour des configurations de système comprenant jusqu'à sept châssis CAMAC et des liaisons courtes ou moyennes. Une interconnexion série convenant pour des configurations de système ayant jusqu'à soixante-deux châssis CAMAC et des liaisons plus longues en milieu perturbé est définie dans la Publication 640 de la CEI. La Publication 000 de la CEI (en préparation) définit un système à fonctionnement hiérarchisé, constitué par des contrôleurs multiples dans un châssis CAMAC.

La présente norme comprend des termes CAMAC — identifiés par des astérisques — qui sont définis dans ces publications. En outre, des articles complémentaires, sans astérisques, concernent des termes équivalents utilisés dans d'autres publications CAMAC, d'autres termes dont l'usage est bien établi et des termes de caractéristiques correspondantes du système d'instrumentation NIM (Publication 547 de la CEI).

2. Objet et domaine d'application

Cette norme définit une série de termes concernant les publications de la CEI suivantes:

- Publication n° 516: Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information; système CAMAC.
- Publication n° 547: Tiroirs et châssis de 19 pouces basés sur le système NIM.
- Publication n° 552: Système CAMAC — Organisation de systèmes multichâssis. Spécification de l'Interconnexion de branche et du contrôleur de châssis type A1.
- Publication n° 640: Système CAMAC — Interface pour Interconnexion de Branche Série.
- Publication n° 677: Transferts de bloc dans les systèmes CAMAC.
- Publication n° 000: Contrôleurs multiples dans un châssis CAMAC (*en préparation*).

On a visé à donner des explications concises sur les acceptions principales de chaque terme. Dans la présente norme, les définitions sont liées à l'utilisation des termes dans le contexte du système CAMAC, bien qu'un certain nombre de ces termes soient également utilisés dans d'autres contextes. Ces définitions ne modifient pas et ne remplacent pas les définitions plus complètes données dans les publications ci-dessus.

DEFINITIONS OF CAMAC TERMS USED IN IEC PUBLICATIONS

1. Introduction

Specifications of the CAMAC modular instrumentation and digital interface system appear in several IEC publications as listed in Clause 2.

The basic specification for CAMAC is IEC Publication 516, which defines the mechanical construction of plug-in units in a rack-mounting crate, and the communication protocol via a Dataway. The system capability is extended by the other publications listed below.

A parallel highway for system configurations with up to seven CAMAC crates and short-to-medium interconnections is defined in IEC Publication 552. A serial highway suitable for system configurations with up to sixty-two CAMAC crates and longer interconnections in noisy environments is defined in IEC Publication 640. A distributed processing capability, provided by multiple controllers in a CAMAC crate, is defined in IEC Publication 000 (in preparation).

This standard consists of CAMAC terms — identified by asterisks — that are defined formally in these IEC publications. Subsidiary entries without asterisks provide links to equivalent terms used in other CAMAC publications, to other well-established terms in common use, and to related features of the NIM instrumentation system (IEC Publication 547).

2. Object and scope

This standard defines selected terms that are relevant to the following IEC publications:

- IEC Publication 516: A Modular Instrumentation System for Data Handling; CAMAC System.
- IEC Publication 547: Modular Plug-in Unit and Standard 19-inch Rack Mounting Unit Based on NIM Standard.
- IEC Publication 552: CAMAC — Organization of Multi-crate Systems. Specification of the Branch-highway and CAMAC Crate Controller Type A1.
- IEC Publication 640: CAMAC — Serial Highway Interface System.
- IEC Publication 677: Block Transfers in CAMAC Systems.
- IEC Publication 000: Multiple Controllers in a CAMAC Crate (*in preparation*).

The object has been to provide concise explanations of the main aspects of each term. In this standard the definitions refer to the use of the terms in the context of CAMAC, although some of the terms are also used in other contexts. These definitions do not modify or supersede the more formal and comprehensive definitions contained in the IEC publications listed above.

3. Définitions

Les termes précédés d'un astérisque (*) sont définis dans les publications CAMAC de la CEI.

3.1 *Noms propres*

3.1.1 *CAMAC

Système normalisé d'instrumentation modulaire et d'interfaces numériques, défini dans la Publication 516 de la CEI (peut être considéré en langue française comme un sigle pour «Commande et Acquisition de Mesures Automatisées par Calculateur»).

3.1.2 ESONE

Comité multinational représentant les laboratoires nucléaires européens. Il a élaboré les spécifications initiales du CAMAC et collaboré avec le NIM pour l'implantation et l'extension du CAMAC.

3.1.3 NIM

- 1) Comité patronné par le Département de l'énergie américain et associé au National Bureau of Standards. Il a élaboré les spécifications du système d'instrumentation NIM, a préconisé l'emploi du CAMAC et collaboré avec ESONE pour l'implantation et l'extension du CAMAC.
- 2) Système normalisé d'instrumentation modulaire constitué de MODULES NIM et de CHÂSSIS NIM définis dans la Publication 547 de la CEI.

3.2 *Châssis, ensembles, systèmes*

3.2.1 Châssis

Terme général désignant soit un CHÂSSIS CAMAC, soit un CHÂSSIS COMPATIBLE CAMAC.

3.2.2 *Châssis CAMAC

Élément dans lequel sont introduits des TIROIRS. Il comprend une INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et est conforme aux prescriptions de la Publication 516 de la CEI.

3.2.3 Châssis compatible CAMAC

Élément dans lequel sont introduits des TIROIRS et permettant à des MODULES CAMAC de fonctionner en conformité avec les prescriptions de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS de la Publication 516 de la CEI, bien que cet élément ne soit pas conforme à la totalité des prescriptions relatives à un CHÂSSIS CAMAC.

3.2.4 Ensemble CAMAC en châssis

Ensemble constitué d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS et d'un ou plusieurs MODULES CAMAC montés dans un CHÂSSIS CAMAC (ou un CHÂSSIS COMPATIBLE CAMAC) et pouvant fonctionner en conformité avec les prescriptions de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS de la Publication 516 de la CEI.

3.2.5 Système CAMAC

Système comprenant au moins un ENSEMBLE CAMAC EN CHÂSSIS.

3.2.6 Châssis NIM

Élément dans lequel sont introduits des MODULES NIM, qui comprend à l'arrière des connecteurs de liaison destinés à se raccorder aux connecteurs des MODULES pour leur fournir l'alimentation, et qui est conforme aux prescriptions de la Publication 547 de la CEI.

3. Definitions

An asterisk (*), indicates that a term is defined formally in IEC CAMAC publications.

3.1 Names

3.1.1 *CAMAC

A standardized modular instrumentation and digital interface system as defined in IEC Publication 516 (often treated as an acronym for "Computer Automated Measurement and Control").

3.1.2 ESONE

A multi-national committee representing European nuclear laboratories. It produced the initial CAMAC specification and collaborated with NIM in the maintenance and extension of CAMAC.

3.1.3 NIM

- 1) A committee sponsored by the U.S. Department of Energy and associated with the U.S. National Bureau of Standards. It produced the NIM instrumentation system specifications, endorsed the use of CAMAC, and collaborated with ESONE in the maintenance and extension of CAMAC.
- 2) A standardized modular instrumentation system consisting of NIM MODULES and NIM BINS as defined in IEC Publication 547.

3.2 Crates, bins, assemblies, systems

3.2.1 Crate

General term referring to either a CAMAC CRATE or a CAMAC COMPATIBLE CRATE.

3.2.2 *CAMAC crate

A mounting unit or housing for PLUG-IN UNITS that includes a DATAWAY and conforms to the requirements of IEC Publication 516.

3.2.3 CAMAC compatible crate

A mounting unit or housing for PLUG-IN UNITS in which CAMAC MODULES can be mounted and operated in accordance with the DATAWAY requirements of IEC Publication 516, but that does not conform to the full requirements for a CAMAC CRATE.

3.2.4 CAMAC crate assembly

An assembly of a CRATE CONTROLLER and one or more CAMAC MODULES mounted in a CAMAC CRATE (or CAMAC COMPATIBLE CRATE) and operable in conformity with the DATAWAY requirements of IEC Publication 516.

3.2.5 CAMAC system

A system including at least one CAMAC CRATE ASSEMBLY.

3.2.6 NIM bin

A mounting unit or housing for NIM MODULES that includes bussed connectors at the rear for mating with connectors on the MODULES to provide power at the MODULES, and that conforms to the requirements of IEC Publication 547.

3.3 Modules, tiroirs

3.3.1 Module

Terme général désignant les MODULES CAMAC et les MODULES NIM. Le type (CAMAC ou NIM) est déterminé par le contexte dans lequel le terme est utilisé.

3.3.2 *Module CAMAC

TIROIR fonctionnel modulaire qui s'introduit dans une ou plusieurs STATIONS NORMALES d'un CHÂSSIS CAMAC et qui est conforme aux prescriptions de la Publication 516 de la CEI, comprenant l'utilisation des lignes de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS telle que définie dans le paragraphe 3.2 (le terme ne s'applique donc pas aux CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS qui occupent la STATION CONTRÔLEUR et aux contrôleurs auxiliaires qui occupent des STATIONS NORMALES).

3.3.3 *Tiroir

Terme général désignant des éléments modulaires, y compris les MODULES CAMAC et les CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS, qui s'introduisent dans les CHÂSSIS CAMAC et sont conformes aux prescriptions de la Publication 516 de la CEI.

3.3.4 Module NIM

Élément ou appareil fonctionnel modulaire qui s'introduit dans un CHÂSSIS NIM et qui est conforme aux prescriptions de la Publication 547 de la CEI. En général, les MODULES NIM peuvent se monter également sur les CHÂSSIS CAMAC moyennant l'emploi d'adaptateurs spéciaux.

3.4 Contrôleurs

3.4.1 *Contrôleur de châssis

Élément fonctionnel qui s'introduit dans la STATION CONTRÔLEUR et dans une ou plusieurs STATIONS NORMALES d'un CHÂSSIS CAMAC (ou d'un CHÂSSIS COMPATIBLE CAMAC) et qui contrôle les OPÉRATIONS SUR L'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS. Il communique avec les MODULES CAMAC à travers l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS en conformité avec la Publication 516 de la CEI, en recevant ou envoyant des signaux sur cette interconnexion conformément au paragraphe 3.2. Très souvent il relie l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS à des INTERCONNEXIONS et des ordinateurs extérieurs.

3.4.2 Contrôleur de châssis parallèle

CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS servant de voie de communication entre l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et une INTERCONNEXION PARALLÈLE.

3.4.3 *Contrôleur de châssis série

CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS servant de voie de communication entre l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et une INTERCONNEXION SÉRIE.

3.4.4 *Contrôleur de châssis auxiliaire

Contrôleur qui s'introduit dans une ou plusieurs STATIONS NORMALES d'un CHÂSSIS et qui contrôle les OPÉRATIONS SUR L'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS pour les communications avec les MODULES à travers cette INTERCONNEXION en utilisant la LIAISON OMNIBUS DE CONTRÔLEURS AUXILIAIRES.

3.3 *Modules, plug-in units*

3.3.1 *Module*

General term referring to CAMAC MODULES and NIM MODULES. The type (CAMAC or NIM) is made clear by the context in which the term is used.

3.3.2 **CAMAC module*

A modular functional PLUG-IN UNIT that mounts in one or more NORMAL STATIONS of a CAMAC CRATE and conforms to the requirements of IEC Publication 516, including the use of DATAWAY lines as defined in Sub-clause 3.2 (the term thus excludes CRATE CONTROLLERS that occupy the CONTROL STATION and auxiliary controllers that occupy NORMAL STATIONS).

3.3.3 **Plug-in unit*

General term for modular units, including CAMAC MODULES and CRATE CONTROLLERS, that mount in CAMAC CRATES and conform to the requirements of IEC Publication 516.

3.3.4 *NIM module, NIM instrument*

A modular functional unit or instrument that mounts in a NIM BIN and conforms to the requirements of IEC Publication 547. In general NIM MODULES can also be mounted in CAMAC CRATES, provided special connector adaptors are used.

3.4 *Controllers*

3.4.1 **(Crate) controller*

A functional unit that mounts in the CONTROL STATION and one or more NORMAL STATIONS of a CAMAC CRATE (or CAMAC COMPATIBLE CRATE) and that controls DATAWAY OPERATIONS. It communicates with CAMAC MODULES via the DATAWAY in accordance with IEC Publication 516, receiving or generating DATAWAY signals in accordance with Sub-clause 3.2. In many instances it links the DATAWAY with external HIGHWAYS and computers.

3.4.2 *Parallel crate controller*

A CRATE CONTROLLER that serves as the communication link between the DATAWAY and a PARALLEL HIGHWAY.

3.4.3 **Serial crate controller*

A CRATE CONTROLLER that serves as the communication link between the DATAWAY and a SERIAL HIGHWAY.

3.4.4 **Auxiliary crate controller*

A controller that mounts in one or more NORMAL STATIONS of a CRATE and that can control DATAWAY OPERATIONS in order to communicate with MODULES via the DATAWAY, utilizing the AUXILIARY CONTROLLER BUS.

3.4.5 * *Contrôleur de châssis type A1*

CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS, défini dans la Publication 552 de la CEI, pour utilisation avec l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC.

3.4.6 * *Contrôleur de châssis type A2*

CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS, défini dans la Publication 000 de la CEI, pour utilisation avec l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC et contenant des dispositifs permettant son fonctionnement avec un ou plusieurs CONTRÔLEURS AUXILIAIRES situés à l'intérieur d'un CHÂSSIS au moyen d'une LIAISON OMNIBUS DE CONTRÔLEURS AUXILIAIRES.

3.4.7 * *Contrôleur de châssis série type L2*

CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE défini par la Publication 640 de la CEI pour utilisation avec l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC.

3.5 *Interconnexions, pilotes*

3.5.1 *Interconnexion*

Terme général désignant une INTERCONNEXION PARALLÈLE ou une INTERCONNEXION SÉRIE.

3.5.2 *Interconnexion d'un système CAMAC*

Liaison entre des ENSEMBLES CAMAC EN CHÂSSIS ou entre un ou plusieurs ENSEMBLES CAMAC EN CHÂSSIS et un contrôleur extérieur.

3.5.3 *Interconnexion CAMAC*

INTERCONNEXION D'UN SYSTÈME CAMAC conforme aux prescriptions de l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC de la Publication 552 de la CEI ou de l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC de la Publication 640 de la CEI.

3.5.4 *Interconnexion parallèle*

INTERCONNEXION D'UN SYSTÈME CAMAC dans laquelle les BITS constituant un MOT de DONNÉES, un ORDRE ou une autre information sont transmis simultanément sur des lignes multiples.

3.5.5 * *Interconnexion de branche CAMAC*

INTERCONNEXION PARALLÈLE conforme aux prescriptions de la Publication 552 de la CEI. Elle comprend une INTERCONNEXION numérique multiconducteurs reliant jusqu'à sept CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS et un PILOTE DE BRANCHE. Le terme désigne également l'INTERCONNEXION PARALLÈLE CAMAC.

3.5.6 *Interconnexion parallèle CAMAC*

Synonyme d'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC.

3.5.7 *Interconnexion série*

INTERCONNEXION D'UN SYSTÈME CAMAC dans laquelle les DONNÉES, les ORDRES et autres informations sont transmis suivant un mode BIT-SÉRIE ou un mode SÉQUENTIEL (voir également INTERCONNEXION BIT-SÉRIE et INTERCONNEXION SÉQUENTIELLE).

3.4.5 * *Crate controller Type A1*

A CRATE CONTROLLER, defined by IEC Publication 552, for use with the CAMAC BRANCH-HIGHWAY.

3.4.6 * *Crate controller Type A2*

A CRATE CONTROLLER, defined by IEC Publication 000, for use with the CAMAC BRANCH-HIGHWAY and containing features that permit operation with one or more AUXILIARY CONTROLLERS within a CRATE via an AUXILIARY CONTROLLER BUS.

3.4.7 * *Serial crate controller Type L2*

A SERIAL CRATE CONTROLLER, defined by IEC Publication 640, for use with the CAMAC SERIAL HIGHWAY.

3.5 *Highways, drivers*

3.5.1 *Highway*

General term referring to PARALLEL HIGHWAY and SERIAL HIGHWAY.

3.5.2 *Highway for a CAMAC system*

An interconnection between CAMAC CRATE ASSEMBLIES or between one or more CAMAC CRATE ASSEMBLIES and an external controller.

3.5.3 *CAMAC highway*

A HIGHWAY FOR A CAMAC SYSTEM that conforms to the requirements of the CAMAC BRANCH-HIGHWAY of IEC Publication 552 or the CAMAC SERIAL HIGHWAY of IEC Publication 640.

3.5.4 *Parallel highway*

A HIGHWAY FOR A CAMAC SYSTEM in which BITS comprising a DATA WORD, a COMMAND or other information are transmitted simultaneously on multiple lines.

3.5.5 * *CAMAC Branch-highway*

A PARALLEL HIGHWAY that conforms to the requirements of IEC Publication 552. It consists of a multi-wire digital HIGHWAY interconnecting up to seven CRATE CONTROLLERS and a BRANCH DRIVER. Also referred to as a CAMAC PARALLEL HIGHWAY.

3.5.6 *CAMAC parallel highway*

Synonymous with CAMAC BRANCH-HIGHWAY.

3.5.7 *Serial highway*

A HIGHWAY FOR A CAMAC SYSTEM in which DATA, COMMANDS and other informations are transmitted in BIT-SERIAL or BYTE-SERIAL MODE (see also BIT-SERIAL HIGHWAY and BYTE-SERIAL HIGHWAY).

3.5.8 * *Interconnexion série CAMAC*

INTERCONNEXION SÉRIE conforme aux prescriptions de la Publication 640 de la CEI. Elle peut être soit BIT-SÉRIE, soit SÉQUENTIELLE (en CARACTÈRES à huit bits) et peut desservir jusqu'à soixante-deux CHÂSSIS CAMAC ou autres dispositifs contrôlés selon une configuration en boucle.

3.5.9 *Interconnexion bit-série*

INTERCONNEXION SÉRIE dans laquelle les DONNÉES, les ORDRES et autres informations sont transmis en mode BIT-SÉRIE.

3.5.10 *Interconnexion séquentielle*

INTERCONNEXION SÉRIE dans laquelle les DONNÉES, les ORDRES et autres informations sont transmis en mode SÉQUENTIEL.

3.5.11 * *Branche*

Ensemble comprenant jusqu'à sept CHÂSSIS CAMAC et un PILOTE DE BRANCHE, conforme aux prescriptions de la Publication 552 de la CEI.

3.5.12 *Pilote d'interconnexion*

Élément qui communique avec un SYSTÈME CAMAC par l'intermédiaire d'une INTERCONNEXION et qui, le plus souvent, est relié à un ordinateur ou à un autre contrôleur extérieur.

3.5.13 * *Pilote de branche CAMAC*

PILOTE D'INTERCONNEXION pour l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC qui peut commander les opérations de BRANCHE conformément aux prescriptions de la Publication 552 de la CEI.

3.5.14 * *Pilote série CAMAC*

PILOTE D'INTERCONNEXION pour l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC qui peut commander les opérations conformément aux prescriptions de la Publication 640 de la CEI.

3.5.15 * *Porte*

Interface bien définie entre une INTERCONNEXION et un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS ou un PILOTE D'INTERCONNEXION. (L'interconnexion de branche CAMAC et l'interconnexion série CAMAC sont définies essentiellement selon leurs caractéristiques à leurs portes.)

3.5.16 * *Porte D*

PORTE bien définie pour l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, conforme à la Publication 640 de la CEI. Chaque PILOTE SÉRIE et chaque CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE CAMAC a deux portes D, l'une pour l'entrée et l'autre pour la sortie.

3.5.17 * *Porte U*

Porte pour l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, en conformité avec la structure de message définie dans la Publication 640 de la CEI, mais utilisant des signaux non définis dans les publications CAMAC de la CEI.

3.5.18 *Châssis de système*

ENSEMBLE CAMAC EN CHÂSSIS dans lequel des TIROIRS spécialisés sont utilisés pour relier une ou plusieurs sources d'ordres à un ou plusieurs PILOTES D'INTERCONNEXION.

3.5.8 *CAMAC serial highway

A SERIAL HIGHWAY that conforms to the requirements of IEC Publication 640. It may be either BIT-SERIAL or BYTE-SERIAL (in eight-bit BYTES), and can accommodate up to sixty-two CAMAC CRATES or other controlled devices in a loop configuration.

3.5.9 Bit-serial highway

A SERIAL HIGHWAY in which DATA, COMMANDS and other information are transmitted in BIT-SERIAL mode.

3.5.10 Byte-serial highway

A SERIAL HIGHWAY in which DATA, COMMANDS and other information are transmitted in BYTE-SERIAL mode.

3.5.11 *Branch

An assembly of up to seven CAMAC CRATES and a BRANCH DRIVER conforming to the requirements of IEC Publication 552.

3.5.12 Highway driver

A unit that communicates with a CAMAC SYSTEM via a HIGHWAY and that in many instances interfaces to a computer or other external controller.

3.5.13 *CAMAC Branch driver

A HIGHWAY DRIVER for the CAMAC BRANCH HIGHWAY that can control BRANCH operations in conformity with the requirements of IEC Publication 552.

3.5.14 *CAMAC serial driver

A HIGHWAY DRIVER for the CAMAC SERIAL HIGHWAY that can control operations in conformity with the requirements of IEC Publication 640.

3.5.15 *Port

A defined interface between a HIGHWAY and a CRATE CONTROLLER or HIGHWAY DRIVER. (The CAMAC branch and serial highways are defined primarily in terms of their characteristics at their ports.)

3.5.16 *D-port

A defined PORT for the CAMAC SERIAL HIGHWAY, conforming fully with IEC Publication 640. Each CAMAC SERIAL DRIVER and SERIAL CRATE CONTROLLER has two D-ports, one for input and one for output.

3.5.17 *U-port

A PORT for the CAMAC SERIAL HIGHWAY, conforming with the message structure defined in IEC Publication 640, but using signals that are undefined in IEC CAMAC publications.

3.5.18 System crate

A CAMAC CRATE ASSEMBLY in which specialized PLUG-IN UNITS are used to link one or more sources of COMMANDS to one or more HIGHWAY DRIVERS.

3.6 Termes généraux CAMAC

3.6.1 *Bit*

Chiffre binaire. Signal ou élément d'information n'ayant que deux valeurs permises, 0 et 1.

3.6.2 *Caractère*

Groupe de BITS, généralement huit BITS, constituant habituellement une fraction de MOT ou de MESSAGE.

3.6.3 *Mot*

Groupe de BITS, généralement le groupe maximal traité comme une unité dans un ordinateur ou un autre contrôleur. Par suite, groupe de vingt-quatre BITS dans le CAMAC. En général, le groupage de BITS dans un mot n'implique pas nécessairement leurs valeurs numériques relatives.

3.6.4 ** Partie*

Subdivision d'un MESSAGE DE L'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC consistant en un groupe de BITS à l'intérieur d'un ou de plusieurs CARACTÈRES et contenant une unité d'information, par exemple ADRESSE DE CHÂSSIS, PARITÉ LONGITUDINALE, DONNÉES DE LECTURE.

3.6.5 ** Bit-série*

Mode de transmission sur l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC dans lequel tous les BITS constituant un CARACTÈRE ou un MESSAGE sont transmis par l'intermédiaire de la PORTE selon une séquence de temps sur une paire de lignes.

3.6.6 ** Séquentiel*

Mode de transmission sur l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC dans lequel les BITS constituant un CARACTÈRE sont transmis par l'intermédiaire de la PORTE simultanément sur huit paires de lignes, et les CARACTÈRES constituant un MESSAGE sont transmis selon une séquence de temps.

3.6.7 ** Données*

Information transportée soit par les lignes de LECTURE et d'ÉCRITURE de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS CAMAC ou de l'INTERCONNEXION DE BRANCHE, soit par les PARTIES données des MESSAGES DE L'INTERCONNEXION SÉRIE.

3.6.8 ** Lecture*

- 1) Transfert de DONNÉES des dispositifs contrôlés vers les contrôleurs. (Dans le CAMAC, transfert des MODULES vers les CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS ou les CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS AUXILIAIRES et transfert des CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS vers les PILOTES D'INTERCONNEXION et les contrôleurs extérieurs.)
- 2) Lignes de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et de l'INTERCONNEXION assignées aux DONNÉES DE LECTURE.

3.6.9 ** Ecriture*

- 1) Transfert de DONNÉES du contrôleur vers les dispositifs contrôlés. (Sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS, transfert du CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS ou du CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS AUXILIAIRE vers les MODULES; sur les INTERCONNEXIONS, transfert d'un contrôleur extérieur vers les PILOTES D'INTERCONNEXION et de là vers les CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS.)
- 2) Lignes de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et de l'INTERCONNEXION assignées aux DONNÉES D'ÉCRITURE.

3.6 General terms, in the context of CAMAC

3.6.1 *Bit*

A binary digit. A signal or item of information with only two permitted values, 0 and 1.

3.6.2 *Byte*

A group of BITS, typically eight BITS, usually constituting a fraction of a WORD or MESSAGE.

3.6.3 *Word*

A group of BITS, typically the maximum group that is processed as a unit within a computer or other controller. Hence a group of twenty-four BITS in CAMAC. In general, the grouping of BITS into a word does not necessarily imply their relative numerical values.

3.6.4 **Field*

A subdivision of a CAMAC SERIAL HIGHWAY MESSAGE, consisting of a group of BITS in one or more BYTES, and containing a unit of information, e.g. CRATE ADDRESS, COLUMN PARITY, READ DATA.

3.6.5 **Bit serial*

The mode of transmission on the CAMAC SERIAL HIGHWAY in which all the BITS constituting a BYTE or MESSAGE are transmitted through the PORT in time sequence on one pair of lines.

3.6.6 **Byte serial*

The mode of transmission on the CAMAC SERIAL HIGHWAY in which the BITS constituting a BYTE are transmitted through the PORT simultaneously on eight pairs of lines, and the BYTES constituting a MESSAGE are transmitted in time sequence.

3.6.7 **Data*

Information carried by the READ and WRITE lines of the CAMAC DATAWAY or BRANCH-HIGHWAY or by data FIELDS of CAMAC SERIAL HIGHWAY MESSAGES.

3.6.8 **Read*

- 1) The direction of DATA transfer from controlled devices toward controllers. (In CAMAC, specifically from MODULES to CRATE CONTROLLERS or AUXILIARY CRATE CONTROLLERS and from CRATE CONTROLLERS to HIGHWAY DRIVERS and external controllers.)
- 2) DATAWAY and HIGHWAY lines assigned to READ DATA.

3.6.9 **Write*

- 1) The direction of DATA transfer from controller towards controlled devices. (On the CAMAC DATAWAY, from the CRATE CONTROLLER or AUXILIARY CRATE CONTROLLER to CAMAC MODULES; on HIGHWAYS, from an external controller to HIGHWAY DRIVERS and so to CRATE CONTROLLERS.)
- 2) DATAWAY and HIGHWAY lines assigned to WRITE DATA.

3.6.10 * *Message*

Groupe de CARACTÈRES transmis par l'intermédiaire d'une PORTE de l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC et formant une unité syntaxique dont le commencement et la fin sont indiqués par des CARACTÈRES SÉPARATEURS.

3.6.11 * *Enchaînement*

Echange entrecroisé de signaux entre une source de DONNÉES et un accepteur de DONNÉES, pour contrôler le transfert des DONNÉES. (Utilisé sur l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC et sur les raccordements extérieurs de nombreux MODULES CAMAC.)

3.6.12 * *Bit départ*

BIT de synchronisation, indiquant le commencement d'un CARACTÈRE dans une transmission BIT-SÉRIE.

3.6.13 * *Bit arrêt*

BIT de synchronisation, indiquant la fin d'un CARACTÈRE dans une transmission BIT-SÉRIE.

3.6.14 * *Enveloppe de caractère*

CARACTÈRE composé de huit BITS, d'un BIT DÉPART et d'un ou plusieurs BITS ARRÊT, tel que transmis dans le mode BIT-SÉRIE par l'intermédiaire des PORTES D de l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC.

3.7 Termes particuliers aux matériels CAMAC

3.7.1 * *Interconnexion de châssis*

Assemblage multiconducteurs à l'arrière d'un CHÂSSIS CAMAC qui:

- 1) réunit les STATIONS entre elles;
- 2) sert de voie de communication entre les TIROIRS à l'intérieur d'un CHÂSSIS CAMAC;
- 3) fournit l'alimentation aux TIROIRS par l'intermédiaire de lignes d'alimentation qui font partie de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS, et
- 4) se conforme aux prescriptions de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS de la Publication 516 de la CEI.

3.7.2 * *Station*

Terme général désignant les STATIONS NORMALES et les STATIONS CONTRÔLEURS d'un CHÂSSIS CAMAC.

3.7.3 * *Station normale*

Une des positions de montage des TIROIRS dans un CHÂSSIS CAMAC, donnant accès à l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS. Les lignes accessibles de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS comprennent les lignes de LECTURE et d'ÉCRITURE et deux lignes individuelles connectées à la STATION CONTRÔLEUR. Une de ces lignes individuelles concerne l'adresse (NUMÉRO DE STATION) et l'autre les DEMANDES (LAM).

3.7.4 * *Station contrôleur*

Position de montage à une seule station dans un CHÂSSIS CAMAC réservée au CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS et donnant accès à toutes les lignes de NUMÉRO DE STATION et LAM, mais non aux lignes de DONNÉES. La position de la station contrôleur est la plus à droite dans un CHÂSSIS CAMAC.

3.6.10 * *Message*

A group of BYTES transmitted through a CAMAC SERIAL HIGHWAY PORT, and forming a syntactical unit whose beginning and end are indicated by DELIMITER BYTES.

3.6.11 * *Handshake*

An interlocked exchange of signals between a DATA source and DATA acceptor, controlling the transfer of DATA. (Used on the CAMAC BRANCH-HIGHWAY and on the external connections to many CAMAC MODULES.)

3.6.12 * *Start bit*

A synchronizing BIT, indicating the beginning of a BYTE in BITE-SERIAL transmission.

3.6.13 * *Stop bit*

A synchronizing BIT, indicating the end of a BYTE in BIT-SERIAL transmission.

3.6.14 * *Byte frame*

An 8-bit BYTE, together with a START BIT and one or more STOP BITS, and transmitted in BIT-SERIAL mode through the D-PORTS of the CAMAC SERIAL HIGHWAY.

3.7 * *Specialized terms for CAMAC equipment*

3.7.1 * *Dataway*

A multi-wire assembly at the rear of a CAMAC CRATE that:

- 1) interconnects the STATIONS;
- 2) serves as a communication link between PLUG-IN UNITS within a CAMAC CRATE;
- 3) provides power to the PLUG-IN UNITS via power busses that are part of the DATAWAY, and
- 4) conforms to the requirements for a DATAWAY as specified in IEC Publication 516.

3.7.2 * *Station*

A general term referring to NORMAL STATIONS and CONTROL STATIONS of a CAMAC CRATE.

3.7.3 * *Normal station*

One of the mounting positions for PLUG-IN UNITS in a CAMAC CRATE, providing access to the DATAWAY. Accessed lines of the DATAWAY include the READ and WRITE lines and two individual lines that connect to the CONTROL STATION. One of the individual lines is for address (STATION NUMBER) and the other for DEMANDS (LOOK-AT-ME).

3.7.4 * *Control station*

The single mounting position in a CAMAC CRATE reserved for the CRATE CONTROLLER and giving access to all the STATION NUMBER and LOOK-AT-ME lines, but not the DATA lines. The control station is the rightmost position in a CAMAC CRATE.

3.7.5 * *Ligne omnibus*

Ligne de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS qui relie des contacts homologues de toutes les STATIONS NORMALES et, dans certains cas, de la STATION CONTRÔLEUR. A l'exception des lignes de NUMÉRO DE STATION et de LAM, toutes les lignes de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS sont des lignes omnibus.

3.7.6 * *Ligne individuelle*

Ligne de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS qui relie un contact d'une STATION NORMALE à un contact de la STATION CONTRÔLEUR. Les lignes de NUMÉRO DE STATION et de LAM sont des lignes individuelles.

3.7.7. * *Opération CAMAC*

OPÉRATION SUR L'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS OU OPÉRATION DE BRANCHE OU ÉCHANGE ORDRE/RÉPONSE de l'INTERCONNEXION SÉRIE.

3.7.8 * *Opération sur l'interconnexion de châssis*

Opération CAMAC de commande ou de transfert de DONNÉES sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS, caractérisée par l'émission des signaux d'OCCUPATION et d'ÉCHANTILLONNAGE. (Elle comprend les OPÉRATIONS D'ORDRE et les OPÉRATIONS NON ADRESSÉES.)

3.7.9 * *Opération d'ordre*

OPÉRATION CAMAC ou OPÉRATION DE BRANCHE caractérisée par la présence d'un ORDRE comprenant NUMÉRO DE STATION, SOUS-ADRESSE et FONCTION.

3.7.10 * *Opération non adressée*

OPÉRATION SUR L'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS caractérisée par l'un des signaux de COMMANDE GÉNÉRALE, INITIALISATION ou REMISE À ZÉRO, sans présence d'un ORDRE.

3.7.11 * *Opération GL*

Sur une INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC, forme spéciale d'OPÉRATION D'ORDRE dans laquelle les lignes lecture/écriture de l'INTERCONNEXION sont utilisées pour transférer un MOT GL composite depuis tous les CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS jusqu'au PILOTE DE BRANCHE.

3.7.12 * *Ordre*

Signaux sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS ou sur l'INTERCONNEXION déterminant un ou plusieurs CHÂSSIS, une ou plusieurs STATIONS, une SOUS-ADRESSE et une FONCTION.

3.7.13 * *Numéro de station*

- 1) Identification affectée à une STATION dans un CHÂSSIS ($1 \leq N \leq 25$). Le numéro de station fait partie de l'ORDRE.
- 2) Lignes individuelles de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS ou lignes associées de l'INTERCONNEXION ou PARTIES de MESSAGE désignant une ou plusieurs STATIONS (et par conséquent désignant les MODULES occupant les STATIONS).
- 3) Signaux sur ces lignes, ou contenu de ces parties.
- 4) Identification affectée à un dispositif interne d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS ($26 \leq N \leq 32$).

3.7.5 * *Bus-line*

A line in the DATAWAY that joins corresponding contacts at all NORMAL STATIONS and, in certain cases, the CONTROL STATION. All DATAWAY lines except STATION NUMBER and LOOK-AT-ME are bus-lines.

3.7.6 * *Individual line*

A line in the DATAWAY that joins one contact at a NORMAL STATION to one contact at the CONTROL STATION. Individual lines are used for STATION NUMBER and LOOK-AT-ME.

3.7.7 * *CAMAC operation*

A DATAWAY OPERATION or BRANCH OPERATION or SERIAL HIGHWAY COMMAND-REPLY TRANSACTION.

3.7.8 * *Dataway operation*

A CAMAC DATA transfer or control operation on the DATAWAY, characterized by the generation of BUSY and STROBE signals (includes COMMAND OPERATIONS and UNADDRESSED OPERATIONS).

3.7.9 * *Command operation*

A CAMAC OPERATION or BRANCH OPERATION characterized by the presence of a COMMAND consisting of STATION NUMBER, SUBADDRESS and FUNCTION.

3.7.10 * *Unaddressed operation*

A DATAWAY OPERATION characterized by one of the COMMON CONTROL signals, INITIALIZE or CLEAR, without a COMMAND.

3.7.11 * *Graded-L operation*

A special form of COMMAND OPERATION on the CAMAC BRANCH-HIGHWAY, in which the Read-Write lines of the HIGHWAY are used to transfer a composite GRADED-L word from all CRATE CONTROLLERS to the BRANCH DRIVER.

3.7.12 * *Command*

Signals on the DATAWAY or HIGHWAY specifying one or more CRATES, one or more STATIONS, a SUBADDRESS, and a FUNCTION.

3.7.13 * *Station number*

- 1) Identification assigned to a STATION in a CRATE ($1 \leq N \leq 25$). The station number is part of the COMMAND.
- 2) Individual DATAWAY lines or associated HIGHWAY lines or MESSAGE FIELDS addressing one or more STATIONS (and hence addressing the MODULES occupying the STATIONS).
- 3) The signals on these lines, or the contents of these FIELDS.
- 4) Identification assigned to an internal feature of a CRATE CONTROLLER ($26 \leq N \leq 32$).

3.7.14 * *Sous-adresse*

- 1) Identification affectée à une sous-section déterminée d'un MODULE CAMAC ($0 \leq A \leq 15$). La sous-adresse fait partie de l'ORDRE.
- 2) Lignes omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS ou lignes associées de l'INTERCONNEXION ou PARTIES de MESSAGE transportant de l'information qui, après décodage dans un MODULE CAMAC, désigne une sous-section du MODULE.
- 3) Signaux sur ces lignes, ou contenu de ces parties.

3.7.15 * *Fonction*

- 1) Partie de l'ORDRE ($0 \leq F \leq 31$) indiquant l'action à entreprendre par un MODULE CAMAC et le CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS pendant une OPÉRATION D'ORDRE.
- 2) Lignes omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS ou lignes associées de l'INTERCONNEXION ou PARTIES de MESSAGE transportant de l'information qui, après décodage dans un MODULE CAMAC, indique l'action à entreprendre pendant une OPÉRATION D'ORDRE.
- 3) Signaux sur ces lignes, ou contenu de ces parties.

3.7.16 * *Adresse de châssis*

- 1) Identification affectée à un ENSEMBLE CAMAC EN CHÂSSIS dans un SYSTÈME CAMAC multichâssis. L'adresse de châssis fait partie de l'ORDRE dans de tels systèmes.
- 2) Lignes individuelles sur l'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC ou PARTIE d'un MESSAGE D'ORDRE sur l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC transportant l'information concernant l'adresse de châssis.

3.7.17 * *Signaux de commande générale*

Signaux d'INITIALISATION, de REMISE À ZÉRO et d'INHIBITION sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS, qui sont utilisés sans ORDRE concomitant.

3.7.18 * *Initialisation*

- 1) Un des signaux de COMMANDE GÉNÉRALE associé à une OPÉRATION NON ADRESSÉE et habituellement utilisé pour amener, à leur mise en service, un SYSTÈME CAMAC ou un CHÂSSIS CAMAC à un état déterminé.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et toute ligne correspondante de l'INTERCONNEXION transportant le signal d'initialisation.

3.7.19 * *Inhibition*

- 1) Signal de COMMANDE GÉNÉRALE utilisé pour empêcher des actions (telle que la prise de données) dans les MODULES CAMAC.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS transportant le signal d'inhibition.

3.7.20 * *Remise à zéro*

- 1) Signal de COMMANDE GÉNÉRALE associé à une OPÉRATION NON ADRESSÉE servant à remettre à zéro des registres de données.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS transportant le signal de remise à zéro.

3.7.14 *Subaddress

- 1) Identification assigned to a specific subsection of a CAMAC MODULE ($0 \leq A \leq 15$). The subaddress is part of the COMMAND.
- 2) DATAWAY bus lines or associated HIGHWAY lines or MESSAGE FIELDS carrying information which, when decoded in a CAMAC MODULE, addresses a subsection of the MODULE.
- 3) The signals on these lines, or the contents of these FIELDS.

3.7.15 *Function

- 1) Part of the COMMAND ($0 \leq F \leq 31$), specifying the action to be taken by a CAMAC MODULE and CRATE CONTROLLER during a COMMAND OPERATION.
- 2) DATAWAY bus lines or associated HIGHWAY lines or MESSAGE FIELDS carrying information which, when decoded in a CAMAC MODULE, specifies the action to be taken during a COMMAND OPERATION.
- 3) The signals on these lines, or the contents of these FIELDS.

3.7.16 *Crate address

- 1) Identification assigned to a CAMAC CRATE ASSEMBLY in a multi-crate CAMAC SYSTEM. The crate address is part of the COMMAND in such systems.
- 2) Individual lines on the CAMAC BRANCH-HIGHWAY, or a FIELD of the COMMAND MESSAGE on the CAMAC SERIAL HIGHWAY, carrying the crate address information.

3.7.17 *Common control signals

DATAWAY signals INITIALIZE, CLEAR, and INHIBIT, which are used without an accompanying COMMAND.

3.7.18 *Initialize

- 1) One of the COMMON CONTROL signals associated with an UNADDRESSED OPERATION, and typically used at switch-on to set a CAMAC SYSTEM or CRATE ASSEMBLY to a defined state.
- 2) The DATAWAY bus line and any corresponding HIGHWAY line carrying the Initialize signal.

3.7.19 *Inhibit

- 1) A COMMON CONTROL signal used to prevent actions (such as data taking) in CAMAC MODULES.
- 2) The DATAWAY bus line carrying the Inhibit signal.

3.7.20 *Clear

- 1) A COMMON CONTROL signal, associated with an UNADDRESSED OPERATION, that serves to set data registers to zero.
- 2) The DATAWAY bus line carrying the Clear signal.

3.7.21 * *Echantillonnage*

- 1) Signaux chronologiques déterminés (S1 et S2) qui se produisent sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS pendant les OPÉRATIONS D'ORDRE et pendant les OPÉRATIONS NON ADRESSÉES, et qui doivent être présents pour que des actions soient initialisées dans le MODULE.
- 2) Lignes omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS (S1 et S2) sur lesquelles sont transportés les signaux d'échantillonnage.

3.7.22 * *Occupation*

- 1) Signal indiquant qu'une OPÉRATION SUR L'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS est en cours.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS sur laquelle est transporté le signal d'occupation.

3.7.23 * *Ordre accepté*

- 1) Information binaire indiquant si un MODULE désigné a reconnu l'ORDRE.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS (X), ligne de l'INTERCONNEXION DE BRANCHE (BX) et bit de l'INTERCONNEXION SÉRIE (SX) transportant cette information.
- 3) Signaux sur ces lignes, ou valeur du bit SX.

3.7.24 * *Réponse*

- 1) Information binaire sur l'état d'un dispositif interne d'un MODULE désigné.
- 2) Ligne omnibus de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS (Q), ligne de l'INTERCONNEXION DE BRANCHE (BQ) et bit de l'INTERCONNEXION SÉRIE (SQ) transportant cette information.
- 3) Signaux sur ces lignes, ou valeur du bit SQ.

3.7.25 * *Demande*

Demande de service non sollicitée (habituellement pour une interruption de programme, ou pour un transfert de DONNÉES en direction ou en provenance d'une mémoire) émanant d'un MODULE CAMAC. Les demandes sont transmises au CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS par les lignes de lancement d'appel par le module. Elles peuvent être traitées par un ÉLÉMENT DE CONDITIONNEMENT DES APPELS ou par un CODEUR SGL et transmises par une OPÉRATION GL sur une INTERCONNEXION DE BRANCHE ou un MESSAGE DE DEMANDE sur une INTERCONNEXION SÉRIE.

3.7.26 * *Traitement de la demande*

Transmission des signaux de LANCEMENT D'APPEL des MODULES par l'intermédiaire de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS et, selon le cas, par l'intermédiaire des CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS, des ÉLÉMENTS DE CONDITIONNEMENT DES APPELS, des CODEURS SGL, des INTERCONNEXIONS, des PILOTES D'INTERCONNEXION et des CHÂSSIS DE SYSTÈME.

3.7.27 * *Lancement d'appel par le module*

Terme général couvrant les moyens mis en œuvre par les MODULES CAMAC pour émettre des DEMANDES (voir LIGNE/SIGNAL DE LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE et DEMANDE PAR LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE).

3.7.28 * *Ligne/signal de lancement d'appel par le module (L)*

LIGNE INDIVIDUELLE de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS par laquelle un MODULE CAMAC peut émettre des DEMANDES (signaux L) pour des interruptions de programme ou des transferts de données. Il y a une ligne L entre chaque STATION NORMALE et la STATION CONTRÔLEUR.

3.7.21 **Strobe*

- 1) Specific timing signals (S1 and S2) that occur on the DATAWAY during COMMAND OPERATIONS and during UNADDRESSED OPERATIONS, and that must be present for actions to be initiated in the MODULE.
- 2) DATAWAY bus lines (S1 and S2) on which the strobe signals are carried.

3.7.22 **Busy*

- 1) A signal indicating that a DATAWAY OPERATION is in progress.
- 2) The DATAWAY bus line on which the Busy signal is carried.

3.7.23 **Command accepted*

- 1) A binary indicating whether an addressed MODULE has recognized the COMMAND.
- 2) The DATAWAY bus-line (X), BRANCH-HIGHWAY line (BX), and SERIAL HIGHWAY bit (SX), carrying this information.
- 3) The signals on these lines, or the value of the SX bit.

3.7.24 **Response*

- 1) A binary indication of the state of an internal feature of an addressed MODULE.
- 2) The DATAWAY bus line (Q), BRANCH-HIGHWAY line (BQ), and SERIAL HIGHWAY bit (SQ) carrying this information.
- 3) The signals on these lines, or the value of the SQ bit.

3.7.25 **Demand*

An unsolicited request for service (typically for a program interrupt or for a DATA transfer to or from memory) originating from a CAMAC MODULE. Demands are transmitted on the LOOK-AT-ME lines to the CRATE CONTROLLER. They may be processed by a LAM GRADER or SGL ENCODER, and transmitted by a GRADED-L OPERATION on a BRANCH-HIGHWAY, or a DEMAND MESSAGE on a SERIAL HIGHWAY.

3.7.26 **Demand handling*

The transmission of LOOK-AT-ME demands from MODULES via the DATAWAY and, as appropriate, via CRATE CONTROLLERS, LAM GRADERS, SGL ENCODERS, HIGHWAYS, HIGHWAY DRIVERS, and SYSTEM CRATES.

3.7.27 **Look-at-Me*

A common term for the means by which CAMAC MODULES generate DEMANDS for service (see LOOK-AT-ME LINE/SIGNAL and LOOK-AT-ME REQUEST).

3.7.28 **Look-at-Me line/signal (L)*

An INDIVIDUAL LINE in the DATAWAY, on which a CAMAC MODULE can generate DEMANDS (L signals) for interrupts or data transfers. There is one L line from each NORMAL STATION to the CONTROL STATION.

3.7.29 * *Demande par lancement d'appel par le module (LAM)*

DEMANDE individuelle dans un MODULE CAMAC. Une ou plusieurs demandes LAM dans un module peuvent être associées à la même ligne L de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS.

3.7.30 * *Elément de conditionnement des appels*

Elément qui choisit, réarrange ou combine les LANCEMENTS D'APPEL PAR LE MODULE (L) de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS à l'intérieur d'un CHÂSSIS CAMAC en vue de former un jeu de SIGNAUX D'APPEL TRAITÉS. Habituellement utilisé comme auxiliaire d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS dans un système d'INTERCONNEXION DE BRANCHE CAMAC.

3.7.31 * *Signaux d'appels traités (signaux GL)*

Sélection, réarrangement ou combinaison des signaux de LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE (L) de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS formant le mot GL.

3.7.32 * *Codeur SGL*

Elément qui choisit, réarrange ou combine les signaux de LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE (L) de l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS à l'intérieur d'un CHÂSSIS CAMAC en vue de former la PARTIE APPELS TRAITÉS SÉRIE d'un MESSAGE DE DEMANDE sur une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC. Habituellement utilisé comme auxiliaire d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE.

3.7.33 * *Transfert de bloc*

Transfert séquentiel de mots multiples. (Dans le CAMAC, séquence d'OPÉRATIONS CAMAC simples en réponse à un ORDRE spécial unique.)

3.7.34 * *Liaison omnibus de contrôleurs auxiliaires (BCA)*

Liaison omnibus entre des CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS AUXILIAIRES et un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS. Elle met les CONTRÔLEURS AUXILIAIRES en mesure de s'adresser à toutes les STATIONS NORMALES et de recevoir des signaux de LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE de toutes les STATIONS NORMALES.

3.8 *Termes particuliers aux messages sur l'interconnexion série CAMAC*

3.8.1 * *Message d'ordre*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, MESSAGE du PILOTE SÉRIE à un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE transportant un ORDRE et, s'il y a lieu, des DONNÉES d'ÉCRITURE.

3.8.2 * *Message de réponse*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, MESSAGE d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE au PILOTE SÉRIE, en réponse à un MESSAGE D'ORDRE. Il peut transporter des DONNÉES de LECTURE.

3.8.3 * *Echange ordre/réponse*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, exécution d'une OPÉRATION D'ORDRE au moyen d'un MESSAGE D'ORDRE et du MESSAGE DE RÉPONSE résultant.

3.8.4 * *Message de demande*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, MESSAGE non sollicité d'un CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE au PILOTE SÉRIE, en réponse à une DEMANDE PAR LANCEMENT D'APPEL PAR LE MODULE sur l'INTERCONNEXION DE CHÂSSIS. Il comprend une PARTIE APPELS TRAITÉS SÉRIE identifiant la DEMANDE.

3.7.29 **Look-at-Me request (LAM)*

An individual DEMAND within a CAMAC MODULE. One or more LAM requests within a module may be associated with the same DATAWAY L line.

3.7.30 **LAM grader*

A unit that selects, rearranges or combines the DATAWAY LOOK-AT-ME (L) signals within one CAMAC CRATE to form a set of GRADED-L SIGNALS. Typically used as an ancillary to a CRATE CONTROLLER in a CAMAC BRANCH-HIGHWAY system.

3.7.31 **Graded-L signals (GL)*

A selection, rearrangement, or combination of the DATAWAY LOOK-AT-ME (L) signals, forming the Graded-L word.

3.7.32 **SGL Encoder*

A unit that selects, rearranges or combines the DATAWAY LOOK-AT-ME (L) signals within one CAMAC CRATE to form the SERIAL GRADER-L FIELD of a DEMAND MESSAGE on a CAMAC SERIAL HIGHWAY. Typically used as an ancillary to a SERIAL CRATE CONTROLLER.

3.7.33 **Block transfer*

The sequential transfer of multiple words. (In CAMAC, specifically a sequence of single CAMAC OPERATIONS in response to a single special COMMAND.)

3.7.34 **Auxiliary controller bus (ACB)*

A bus linking AUXILIARY CRATE CONTROLLERS to a CRATE CONTROLLER. It allows the AUXILIARY CONTROLLERS to address all NORMAL STATIONS and to receive LOOK-AT-ME signals from all NORMAL STATIONS.

3.8 *Specialized terms for messages on the CAMAC serial highway*

3.8.1 **Command message*

A MESSAGE on the CAMAC SERIAL HIGHWAY, from the SERIAL DRIVER to a SERIAL CRATE CONTROLLER, that conveys a COMMAND and, if appropriate, WRITE DATA.

3.8.2 **Reply message*

A MESSAGE on the CAMAC SERIAL HIGHWAY, from a SERIAL CRATE CONTROLLER to the SERIAL DRIVER, in response to a COMMAND MESSAGE. It may convey READ DATA.

3.8.3 **Command-reply transaction*

The implementation of a COMMAND OPERATION on a CAMAC SERIAL HIGHWAY by means of a COMMAND MESSAGE and the resulting REPLY MESSAGE.

3.8.4 **Demand message*

An unsolicited MESSAGE on the CAMAC SERIAL HIGHWAY, from a SERIAL CRATE CONTROLLER to the SERIAL DRIVER, in response to a DATAWAY LOOK-AT-ME DEMAND. It includes a SERIAL GRADED-L-FIELD identifying the DEMAND.

3.8.5 * *Partie appels traités série*

Groupe de cinq BITS dans un MESSAGE DE DEMANDE sur l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, transportant l'information qui identifie une DEMANDE.

3.8.6 * *Caractère séparateur*

CARACTÈRE identifiant la fin d'un MESSAGE sur l'INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC (voir CARACTÈRE FIN, CARACTÈRE SOMME FINALE et CARACTÈRE ATTENTE).

3.8.7 * *Caractère non séparateur*

Tout CARACTÈRE qui n'est pas un CARACTÈRE SÉPARATEUR.

3.8.8 * *Bit séparateur*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, BIT dans un CARACTÈRE qui, lorsqu'il a la valeur un (bit 7 = 1), indique que le CARACTÈRE est un CARACTÈRE SÉPARATEUR.

3.8.9 * *Caractère FIN*

CARACTÈRE SÉPARATEUR utilisé pour terminer les MESSAGES D'ORDRE dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC.

3.8.10 * *Caractère ATTENTE*

Un des CARACTÈRES SÉPARATEURS successifs émis entre les messages dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC pour permettre l'insertion et la propagation de MESSAGES DE DEMANDE.

3.8.11 * *Caractère SOMME FINALE*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, CARACTÈRE SÉPARATEUR servant à terminer chaque MESSAGE DE RÉPONSE ou chaque MESSAGE DE DEMANDE. Le CARACTÈRE SOMME FINALE transporte la PARTIE PARITÉ LONGITUDINALE du code de détection géométrique d'erreur.

3.8.12 * *Caractère SOMME*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, CARACTÈRE NON SÉPARATEUR dans un MESSAGE D'ORDRE, transportant la PARTIE PARITÉ LONGITUDINALE du code de détection géométrique d'erreur.

3.8.13 * *Partie parité longitudinale*

PARTIE située dans les BITS 1 à 6 des CARACTÈRES SOMME et SOMME FINALE dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC et fournissant la composante de parité longitudinale du schéma de détection géométrique d'erreur.

3.8.14 * *Caractère EN-TÊTE*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, premier CARACTÈRE d'un MESSAGE D'ORDRE, d'un MESSAGE DE RÉPONSE ou d'un MESSAGE DE DEMANDE, comprenant la partie ADRESSE DE CHÂSSIS.

3.8.15 * *Caractère ESPACE*

Dans une INTERCONNEXION SÉRIE CAMAC, un des CARACTÈRES NON SÉPARATEURS successifs d'un MESSAGE D'ORDRE. Les CARACTÈRES ESPACE sont émis par le PILOTE SÉRIE et, en opération normale, sont remplacés par la suite par un MESSAGE DE RÉPONSE.