

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60870-6-802**

Première édition  
First edition  
1997-10

---

---

**Matériels et systèmes de téléconduite –**

**Partie 6:**

**Protocoles de téléconduite compatibles  
avec les normes ISO et les recommandations  
de l'UIT-T –**

**Section 802: Modèles d'objets TASE.2**

**Telecontrol equipment and systems –**

**Part 6:**

**Telecontrol protocols compatible  
with ISO standards and ITU-T recommendations –**

**Section 802: TASE.2 Object models**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60870-6-802:1997

## Numéros des publications

Depuis le 1er 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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Accès en ligne\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)\*

## 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*.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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

## Numbering

As from the 1st 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
On-line access\*
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line access)\*

## 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*.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60870-6-802**

Première édition  
First edition  
1997-10

---

---

**Matériels et systèmes de téléconduite –**

**Partie 6:  
Protocoles de téléconduite compatibles  
avec les normes ISO et les recommandations  
de l'UIT-T –  
Section 802: Modèles d'objets TASE.2**

**Telecontrol equipment and systems –**

**Part 6:  
Telecontrol protocols compatible  
with ISO standards and ITU-T recommendations –  
Section 802: TASE.2 Object models**

© IEC 1997 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

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE **XB**

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

# SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	6
INTRODUCTION .....	8
Articles	
1 Domaine d'application.....	10
2 Références normatives.....	10
3 Définitions .....	10
4 Abréviations .....	10
5 Modèles d'objets.....	12
5.1 Système de commande, de surveillance et d'acquisition de données (SCADA) .....	12
5.1.1 Objet IndicationPoint (indicateur de signalisation) .....	12
5.1.2 Objet ControlPoint (indicateur de commande).....	18
5.1.3 Modèle d'objet Protection Equipment Event (changement d'état de l'équipement de protection) .....	20
5.2 Comptes de Transfert .....	26
5.2.1 Objet TransferAccount (compte de transfert).....	26
5.2.2 Objet TransmissionSegment (segment de transmission) .....	32
5.2.3 Objet ProfileValue (valeur de profil) .....	36
5.2.4 Objet AccountRequest (demande de comptes).....	38
5.3 Objet DeviceOutage (délestage d'appareil) .....	38
5.4 Objet InformationBuffer (tampon d'informations) .....	44
5.5 Objets PowerPlant (centrale électrique) .....	46
5.5.1 Objet AvailabilityReport (compte rendu de disponibilité) .....	46
5.5.2 Objet Real Time Status (état en temps réel).....	54
5.5.3 Objet Forecast Schedule (prévision de planification des révisions) .....	58
5.5.4 Objet Curve (courbe) .....	60
5.5.5 Objets Power System Dynamics (dynamique des systèmes de puissance)....	62
6 Types MMS pour l'échange d'objets .....	62
6.1 Types de conduite de surveillance et d'acquisition de données .....	64
6.1.1 Descriptions du type IndicationPoint.....	64
6.1.2 Descriptions du type ControlPoint .....	68
6.1.3 Descriptions du type Protection Equipment .....	70
6.2 Types de Comptes de Transfert .....	72
6.2.1 Descriptions du type TransferAccount.....	74
6.2.2 Descriptions du type TransmissionSegment .....	76
6.2.3 Descriptions du type ProfileValue.....	76
6.2.4 Descriptions du type AccountRequest .....	76
6.3 Descriptions du type Device Outage.....	76
6.4 Descriptions du type InformationBuffer.....	80

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	7
INTRODUCTION .....	9
Clause	
1 Scope.....	11
2 Normative references .....	11
3 Definitions .....	11
4 Abbreviations.....	11
5 Object models .....	13
5.1 Supervisory Control and Data Acquisition.....	13
5.1.1 IndicationPoint Object.....	13
5.1.2 ControlPoint Object.....	19
5.1.3 Protection Equipment Event Object Model.....	21
5.2 Transfer Accounts .....	27
5.2.1 TransferAccount Object.....	27
5.2.2 TransmissionSegment Object .....	33
5.2.3 ProfileValue Object.....	37
5.2.4 AccountRequest Object.....	39
5.3 Device Outage Object.....	39
5.4 InformationBuffer Object.....	45
5.5 Power Plant Objects .....	47
5.5.1 Availability Report Object.....	47
5.5.2 Real Time Status Object.....	55
5.5.3 Forecast Schedule Object.....	59
5.5.4 Curve Object.....	61
5.5.5 Power System Dynamics Objects.....	63
6 MMS types for object exchange .....	63
6.1 Supervisory Control and Data Acquisition Types.....	65
6.1.1 IndicationPoint Type Descriptions .....	65
6.1.2 ControlPoint Type Descriptions .....	69
6.1.3 Protection Equipment Type Descriptions .....	71
6.2 Transfer Account Types.....	73
6.2.1 TransferAccount Type Descriptions.....	75
6.2.2 TransmissionSegment Type Descriptions.....	77
6.2.3 ProfileValue Type Descriptions .....	77
6.2.4 AccountRequest Type Descriptions.....	77
6.3 Device Outage Type Descriptions .....	77
6.4 InformationBuffer Type Descriptions .....	81

Articles	Pages
6.5 Descriptions du type Power Plant .....	80
6.5.1 Descriptions du type Availability Report.....	82
6.5.2 Descriptions du type Real Time Status .....	84
6.5.3 Descriptions du type Forecast.....	84
6.5.4 Descriptions du type Curve .....	84
6.6 Power System Dynamics (dynamique du système de puissance) .....	86
6.7 Type de données Matrix.....	86
7 Correspondance des modèles d'objets avec les types MMS .....	88
7.1 Correspondance entre surveillance de conduite et données.....	88
7.1.1 Correspondance avec l'objet Indication .....	88
7.1.2 Correspondance avec l'objet ControlPoint .....	90
7.1.3 Correspondance avec Protection Event.....	92
7.2 Correspondance avec les comptes de transfert .....	98
7.2.1 Correspondance avec TransferAccount.....	98
7.2.2 Correspondance de TransmissionSegment (segment de transmission).....	106
7.2.3 Correspondance de ProfileValue .....	108
7.2.4 Correspondance de AccountRequest .....	110
7.3 Correspondance de Device Outage.....	110
7.4 Correspondance de Information Buffer.....	114
7.5 Correspondance de Power Plant.....	114
7.5.1 Disponibilité de Report Mapping.....	114
7.5.2 Correspondance de Real Time Status .....	120
7.5.3 Correspondance de Forecast.....	126
7.5.4 Correspondance de Curve .....	128
8 Utilisation des objets Supervisory Control (supervision).....	130
8.1 Utilisation du modèle IndicationPoint.....	130
8.2 Utilisation du modèle ControlPoint.....	132
8.3 Utilisation de Device Outage .....	132
8.4 Utilisation de Information Buffer .....	132
8.5 Utilisation de Power Plant .....	132
9 Conformité .....	132
 Annexe A – Exemples de comptes de transfert .....	 136

Clause	Page
6.5 Power Plant Type Descriptions.....	81
6.5.1 Availability Report Type Descriptions .....	83
6.5.2 Real Time Status Type Descriptions.....	85
6.5.3 Forecast Type Descriptions.....	85
6.5.4 Curve Type Descriptions.....	85
6.6 Power System Dynamics.....	87
6.7 Matrix Data Types.....	87
7 Mapping of object models to MMS types .....	89
7.1 Supervisory Control and Data Mapping.....	89
7.1.1 Indication Object Mapping.....	89
7.1.2 ControlPoint Object Mapping.....	91
7.1.3 Protection Event Mapping .....	93
7.2 Transfer Accounts Mapping .....	99
7.2.1 TransferAccount Mapping .....	99
7.2.2 TransmissionSegment Mapping .....	107
7.2.3 ProfileValue Mapping.....	109
7.2.4 AccountRequest Mapping .....	111
7.3 Device Outage Mapping.....	111
7.4 Information Buffer Mapping.....	115
7.5 Power Plant Mapping.....	115
7.5.1 Availability Report Mapping.....	115
7.5.2 Real Time Status Mapping.....	121
7.5.3 Forecast Mapping.....	127
7.5.4 Curve Mapping .....	129
8 Use of supervisory control objects .....	131
8.1 Use of IndicationPoint Model.....	131
8.2 Use of ControlPoint Model .....	133
8.3 Device Outage Usage .....	133
8.4 Information Buffer Usage .....	133
8.5 Power Plant Usage .....	133
9 Conformance.....	133
 Annex A – Transfer account examples.....	 137

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –

### Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 802: Modèles d'objets TASE.2

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60870-6-802 a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/314/FDIS	57/328/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

**Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards  
and ITU-T recommendations –  
Section 802: TASE.2 Object models**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60870-6-802 has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
57/314/FDIS	57/328/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex A is for information only.

## INTRODUCTION

L'objectif principal de TASE.2 (Telecontrol Application Service Element = Élément de Service d'Application de Téléconduite) est de spécifier le transfert de données entre des systèmes de conduite et de lancer les actions de conduite. Les données sont représentées par des instances d'objets. La présente section de la CEI 60870-6 propose des modèles d'objets à partir desquels on peut définir les instances d'objets. Les modèles d'objets représentent les objets à transférer. Le système local peut ne pas conserver de copie à jour de chaque attribut d'une instance d'objet.

Les modèles d'objets présentés ici sont spécifiques à l'exploitation ou aux applications des «centres de conduite» ou des «compagnies de services publiques»; on trouvera les objets nécessaires à la mise en oeuvre du protocole et des services TASE.2 dans la CEI 60870-6-503. Etant donné que les besoins évoluent, les modèles d'objets présentés ici ne fournissent qu'une base; des extensions ou des modèles supplémentaires peuvent être nécessaires pour que deux systèmes puissent échanger des données non définies dans la présente norme.

Par définition, les valeurs des attributs (c'est-à-dire les données) sont gérées par le propriétaire (c'est-à-dire l'émetteur) d'une instance d'objet. La méthode d'acquisition des valeurs dépend de la mise en oeuvre; la précision est donc traitée localement.

La notation utilisée pour définir le modèle des objets spécifiés à l'article 5 est définie dans la future CEI 60870-6-503. A noter que la présente section de la CEI 60870-6 est fondée sur les services et le protocole TASE.2. Afin de comprendre les procédures de création d'un modèle et la sémantique définies dans la présente norme, il est conseillé de se familiariser avec certaines notations de base de la CEI 60870-6-503.

L'article 5 décrit les modèles d'objets spécifiques au centre de conduite et à leur application. Ils sont destinés à fournir des informations expliquant la fonction des données.

L'article 6 définit un ensemble de descriptions de types MMS à utiliser lors de l'échange des valeurs des instances des modèles d'objets définis. Il est important de noter que tous les attributs des modèles d'objets ne correspondent pas à des types. Certains attributs ne sont décrits que pour définir le traitement demandé par le propriétaire des données et ne sont jamais échangés entre des centres de conduite. D'autres attributs servent à déterminer les types spécifiques des variables MMS utilisées pour la correspondance et n'apparaissent donc pas eux-mêmes comme valeurs échangées. Un modèle d'objet unique peut aussi correspondre à plusieurs variables MMS distinctes, selon le type d'accès et les services TASE.2 requis.

L'article 7 décrit la correspondance entre les instances des variables MMS de chaque type d'objet et les listes de variables nommées pour la mise en oeuvre d'échanges.

L'article 8 décrit les codes et les sémantiques spécifiques aux dispositifs à employer pour les objets généraux.

Une annexe informative a été ajoutée. Elle décrit des scénarios types de planification d'échanges, ainsi que l'utilisation des objets TASE.2 pour mettre en oeuvre l'échange de planification.

## INTRODUCTION

The primary purpose of Telecontrol Application Service Element (TASE.2) is to transfer data between control systems and to initiate control actions. Data is represented by object instances. This section of IEC 60870-6 proposes object models from which to define object instances. The object models represent objects for transfer. The local system may not maintain a copy of every attribute of an object instance.

The object models presented herein are specific to "control centre" or "utility" operations and applications; objects required to implement the TASE.2 protocol and services are found in IEC 60870-6-503. Since needs will vary, the object models presented here provide only a base; extensions or additional models may be necessary for two systems to exchange data not defined within this standard.

It is by definition that the attribute values (i.e. data) are managed by the owner (i.e. source) of an object instance. The method of acquiring the values are implementation dependent; therefore accuracy is a local matter.

The notation of the object modelling used for the objects specified in clause 5 is defined in IEC 60870-6-503. It should be noted that this section of IEC 60870-6 is based on the TASE.2 services and protocol. To understand the modelling and semantics of this standard, some basic knowledge of IEC 60870-6-503 is recommended.

Clause 5 describes the control centre-specific object models and their application. They are intended to provide information to explain the function of the data.

Clause 6 defines a set of MMS type descriptions for use in exchanging the values of instances of the defined object models. It is important to note that not all attributes of the object models are mapped to types. Some attributes are described simply to define the processing required by the owner of the data and are never exchanged between control centers. Other attributes are used to determine the specific types of MMS variables used for the mapping, and therefore do not appear as exchanged values themselves. A single object model may also be mapped onto several distinct MMS variables, based on the type of access and the TASE.2 services required.

Clause 7 describes the mapping of instances of each object type MMS variables and named variable lists for implementing the exchange.

Clause 8 describes device-specific codes and semantics to be used with the general objects.

An informative annex is included which describes some typical interchange scheduling scenarios, along with the use of TASE.2 objects to implement the schedule exchange.

# MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –

## Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 802: Modèles d'objets TASE.2

### 1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 60870-6 décrit une méthode d'échange de données «temps critique» de centres de conduite, à travers des réseaux locaux ou à longues distances utilisant une pile de protocoles entièrement conformes à l'ISO. Elle contient des dispositions permettant de soutenir aussi bien une architecture distribuée qu'une architecture centralisée. La norme traite d'échanges d'indications de données temps réel, d'exploitations de conduite, de données par ordre chronologique, d'informations de planification et de comptabilité, de commande à distance du programme et de notification de changement d'état.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60870-6. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60870-6 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60870-5-101: 1995, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 5: Protocoles de transmission – Section 101: Norme d'accompagnement pour tâches élémentaires de téléconduite*

CEI 60870-6-503: 1997, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 503: Services et protocole TASE.2*

ISO/CEI 9506-1: 1990, *Systèmes d'automatisation industrielle – Spécification de messagerie industrielle – Partie 1: Définition de service* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/CEI 9506-2: 1990, *Systèmes d'automatisation industrielle – Spécification de messagerie industrielle – Partie 2: Spécification de protocole* (publiée actuellement en anglais seulement)

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions des normes citées ci-dessus s'appliquent\*.

### 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente norme, les abréviations utilisées dans les normes citées ci-dessus s'appliquent.

---

\* Dans la suite du présent document, le mot «centre» utilisé seul (c'est-à-dire sans complément de nom) pourra désigner un centre de conduite, un centre de production, une compagnie d'électricité de production, de transport ou de distribution.

## TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

### Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 802: TASE.2 Object models

#### 1 Scope

This section of IEC 60870-6 specifies a method of exchanging time-critical control centre data through wide- and local-area networks using a full ISO compliant protocol stack. It contains provisions for supporting both centralized and distributed architectures. The standard includes the exchange of real-time data indications, control operations, time series data, scheduling and accounting information, remote program control and event notification.

#### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 60870-6. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 60870-6 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60870-5-101: 1995, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 101: Companion standard for basic telecontrol tasks*

IEC 60870-6-503: 1997, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 503: TASE.2 Services and protocol*

ISO/IEC 9506-1: 1990, *Industrial automation systems – Manufacturing message specification – Part 1: Service definition*

ISO/IEC 9506-2: 1990, *Industrial automation systems – Manufacturing message specification – Part 2: Protocol specification*

#### 3 Definitions

For the purpose of this standard, the definitions in the above referenced standards apply.

#### 4 Abbreviations

For the purpose of this standard, all the abbreviations defined in the above referenced standards apply.

## 5 Modèles d'objets

Dans un système, les modèles d'objets sont nécessaires à de nombreuses fonctions. Le présent article définit les modèles d'objets abstraits à partir de leurs fonctionnalités. Les modèles d'objets d'un domaine fonctionnel peuvent être utilisés dans un autre domaine fonctionnel.

### 5.1 Système de commande, de surveillance et d'acquisition de données (SCADA)

Les modèles d'objets présentés dans cet article sont dérivés de la perspective historique des systèmes SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition = systèmes de commande de surveillance et d'acquisition de données). Le texte ci-dessous présente le contexte dans lequel sont définis les modèles d'objets.

Fondamentalement, les systèmes SCADA ont deux fonctions clés: la commande et la signalisation. La fonction de commande est associée à l'émission de données tandis que la fonction de signalisation est associée à la réception de données. Un concept plus récent qui trouve son utilité est la fonction de commande et de signalisation, où les données peuvent être aussi bien émises que reçues (fonction bidirectionnelle).

Les fonctions identifiées précédemment dans les systèmes SCADA correspondent à des équipements de signalisation (indicateurs). L'attribut principal d'un indicateur est la valeur des données. Les systèmes SCADA définissent trois types de données pour les indicateurs: analogique, numérique et d'état.

L'association d'un ou de plusieurs indicateurs sert à représenter des dispositifs. Par exemple, un dispositif de coupe-circuit peut être représenté par un indicateur de commande et un indicateur de signalisation. L'indicateur de commande représente le nouvel état souhaité pour le dispositif de coupe-circuit. L'indicateur de signalisation représente l'état actuel du dispositif de coupe-circuit. Pour les échanges de données de SCADA à SCADA (par exemple de centre de conduite à centre de conduite, de centre de conduite à SCADA maître, etc.), on associe souvent des données supplémentaires aux données de l'indicateur. La qualité des données de l'indicateur est souvent transmise afin de définir si les données sont valides. En outre, pour les données pouvant être mises à jour à partir de sources de remplacement, la qualité identifie souvent la source de remplacement. Une commande Select-Before-Operate (Sélectionner-Avant-Exploitation) est associée aux Indicateurs de Commande pour empêcher momentanément l'accès à partir de toutes les sources, sauf une. Il existe deux autres valeurs de données informatives: l'horodateur et le changement de compteur de valeur. L'horodateur, quand il existe, précise la date de dernière modification de la valeur d'une donnée. Le changement de compteur de valeur, quand il existe, précise le nombre de modifications de la valeur.

A partir du contexte présenté, on déduit que les principaux modèles d'objets nécessaires sont: Indicateur de Signalisation et Indicateur de Commande. Les attributs Valeur de l'Indicateur, Qualité, Sélectionner-Avant-Exploitation, Horodateur et Changement de Compteur de Valeur sont nécessaires pour satisfaire les fonctionnalités demandées pour les échanges de données. Les modèles Indicateur de Signalisation et Indicateur de Commande peuvent être combinés logiquement en un seul modèle représentant un dispositif mettant en oeuvre une fonction de commande et une indication d'état concernant le succès ou l'échec. Le modèle logique combiné aura les mêmes attributs logiques et correspondra aux mêmes types MMS que les modèles indépendants.

#### 5.1.1 Objet IndicationPoint (indicateur de signalisation)

Un objet IndicationPoint représente un indicateur d'entrée réel.