

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

J.199

(11/2006)

SÉRIE J: RÉSEAUX CÂBLÉS ET TRANSMISSION DES
SIGNAUX RADIOPHONIQUES, TÉLÉVISUELS ET
AUTRES SIGNAUX MULTIMÉDIAS

Câblo-modems

Batterie de secours pour dispositifs câblés

Recommandation UIT-T J.199

Recommandation UIT-T J.199

Batterie de secours pour dispositifs câblés

Résumé

La présente Recommandation décrit le système d'alimentation sans coupure (UPS, *uninterrupted power supply*) à batterie de secours des dispositifs DOCSIS intégrés et spécificités MIB correspondantes. Un dispositif DOCSIS intégré est un câblo-modem DOCSIS [J.112], [J.122] qui intègre des fonctionnalités supplémentaires comme un adaptateur de terminal multimédia (MTA, *multimedia terminal adapter*) IPCablecom.

Source

La Recommandation UIT-T J.199 a été approuvée le 29 novembre 2006 par la Commission d'études 9 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références..... 1
2.1	Références normatives..... 1
2.2	Références informatives 1
3	Abréviations et conventions 1
3.1	Abréviations 1
3.2	Conventions..... 2
4	Module MIB avec système UPS et fonctionnalité LED..... 2
4.1	Introduction 2
4.2	Gestion du système UPS 3
	Annexe A – Module MIB de système UPS à batterie de secours..... 6

Recommandation UIT-T J.199

Batterie de secours pour dispositifs câblés

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit le système d'alimentation sans coupure (UPS) à batterie de secours des dispositifs DOCSIS intégrés et spécifications MIB correspondantes. Un dispositif DOCSIS intégré est un câblo-modem DOCSIS [J.112] et [J.122] qui intègre des fonctionnalités supplémentaires comme un adaptateur de terminal multimédia (MTA) IPCablecom.

2 Références

2.1 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

[SCTE 79-2] ANSI/SCTE 79-2 (2002), *DOCSIS 2.0 Operations Support System Interface*.

[RFC 1628] IETF RFC 1628 (1994), *UPS Management Information Base*.

2.2 Références informatives

[J.122] Recommandation UIT-T J.122 (2002), *Systèmes de transmission de deuxième génération pour les services interactifs de télévision par câble – Câblo-modems pour protocole IP*.

[J.126] Recommandation UIT-T J.126 (2004), *Spécification de câblo-modem intégré*.

[RFC 3410] IETF RFC 3410 (2002), *Introduction and Applicability Statements for Internet Standard Management Framework*.

3 Abréviations et conventions

3.1 Abréviations

Le présente Recommandation utilise les abréviations et acronymes suivants:

DOCSIS spécifications d'interface pour service de transmission de données par câble (*data-over-cable service interface specifications*). Voir [J.122]

eDOCSIS spécifications d'interface intégrées pour service de transmission de données par câble (*embedded data-over-cable service interface specifications*). Voir [J.126]

LED diode électroluminescente (*light-emitting diode*)

MIB base d'informations de gestion (*management information base*)

UPS système d'alimentation sans coupure (*uninterrupted power supply*)

3.2 Conventions

Dans l'ensemble de la présente Recommandation, les termes employés pour définir l'importance d'une prescription particulière figurent en majuscules. Il s'agit des termes suivants:

DOI(VEN)T	Ce mot, ou l'adjectif "REQUIS", signifie qu'il s'agit d'une exigence absolue dans la présente Recommandation.
NE DOI(VEN)T PAS	Ces mots signifient qu'il s'agit d'une interdiction absolue dans la présente Recommandation.
DEVRAI(EN)T	Cette forme verbale, ou l'adjectif "RECOMMANDÉ", signifie qu'il peut exister, dans certains cas, des raisons valables de ne pas tenir compte de l'énoncé considéré; il convient cependant de bien mesurer et examiner toutes les implications d'un tel choix.
NE DEVRAI(EN)T PAS	Cette forme verbale signifie que, dans certains cas, l'application de l'énoncé peut être acceptable, voire utile; il convient cependant de bien mesurer et examiner toutes les conséquences d'un tel choix.
PEU(VEN)T	Cette forme verbale, ou l'adjectif "OPTIONNEL", signifie que l'énoncé considéré ne revêt qu'un caractère facultatif. Un fournisseur peut tenir compte de cet énoncé parce que ce dernier correspond aux exigences d'un marché donné ou parce qu'il permet d'améliorer le produit proposé, par exemple; un autre fournisseur pourrait tout aussi bien décider de ne pas tenir compte de ce même énoncé.

4 Module MIB avec système UPS et fonctionnalité LED

4.1 Introduction

Les dispositifs DOCSIS intégrés PEUVENT assurer des capacités de batterie de secours avec fonctionnalité de système d'alimentation sans coupure (UPS). A titre d'exemple, on peut citer un dispositif eDOCSIS de type adaptateur MTA intégré IPCablecom. La présente Recommandation vise à étendre l'ensemble de modules MIB afin d'assurer la gestion de protocoles de gestion de réseau simple (SNMP, *simple network management protocol*) de la source d'alimentation UPS et des fonctions de batterie de secours.

La prise en charge de capacités de batterie de secours avec fonctionnalité UPS devient importante car certains systèmes à large bande nécessitent un temps de disponibilité constant. Les éléments UPS des dispositifs DOCSIS intégrés comprennent un ou plusieurs blocs de batteries et des fonctions de gestion associées afin d'assurer la commande des entrées et sorties de l'alimentation. Lorsque le système UPS est alimenté via le câble de service public (prise d'alimentation), le ou les blocs de batteries peuvent se charger. Lorsque l'alimentation par le câble de service public n'est plus assurée, le système UPS bascule sur la source d'alimentation à batterie de secours afin de fournir l'énergie nécessaire au dispositif jusqu'à ce que l'alimentation par le réseau ait été rétablie ou que le ou les blocs de batteries se soient déchargés.

Les dispositifs DOCSIS intégrés qui comprennent une batterie de secours avec fonctionnalité de système UPS DOIVENT être dotés d'une diode électroluminescente (LED, *light-emitting diode*) qui renseigne sur l'état du système UPS et du ou des blocs de batteries. Pour de plus amples informations sur les caractéristiques de la diode LED de la batterie, se reporter au § 4.2.2.

La Figure 1 décrit les blocs fonctionnels types d'une unité UPS connectée à un dispositif eDOCSIS.

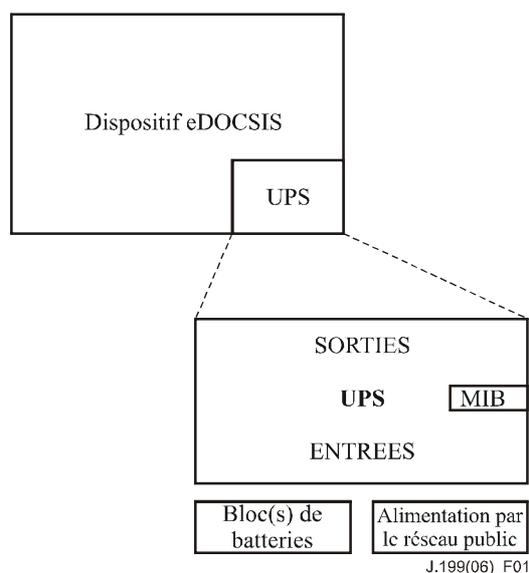


Figure 1/J.199 – Eléments du système UPS dans des dispositifs eDOCSIS

4.2 Gestion du système UPS

Le présent paragraphe vise à définir les spécifications relatives à la gestion du système UPS pour des dispositifs DOCSIS intégrés prenant en charge la fonctionnalité UPS de batterie de secours.

Les dispositifs DOCSIS intégrés prenant en charge la fonctionnalité de batterie de secours DOIVENT prendre en charge la gestion de système UPS et DOIVENT satisfaire aux spécifications relatives à la base MIB de protocole SNMP de la norme IETF RFC 1628, telles que définies dans le présent paragraphe. La norme IETF RFC 1628 contient davantage d'informations que ne l'exigent les dispositifs UPS simples utilisés pour les services VoIP ou HSD IPCablecom. La présente Recommandation définit une déclaration de conformité SMI pour la norme IETF RFC 1628 qui DOIT être prise en charge par les dispositifs DOCSIS intégrés avec fonctionnalité de système UPS.

4.2.1 Spécifications relatives au module de base MIB de système UPS à batterie de secours

Les objets de la base MIB de système UPS à batterie de secours doivent être implémentés comme il est défini dans l'Annexe A.

4.2.2 Spécifications relatives aux diodes LED pour l'alimentation et la batterie

Afin d'assurer une communication efficace entre le personnel de maintenance de l'opérateur et les abonnés, il est nécessaire de disposer d'une configuration de diodes LED normalisée. Les voyants des diodes LED pour l'alimentation et la batterie devraient être implémentés selon la pratique nationale. S'il n'existe pas de pratique nationale en la matière, les spécifications énoncées dans le reste du présent paragraphe DOIVENT être appliquées.

Les dispositifs DOCSIS intégrés avec fonctionnalité UPS DOIVENT être dotés d'une diode LED spéciale portant la mention "BATTERIE" (dénommée "LED BATTERIE" ou "LED batterie" dans la présente Recommandation). Les conventions relatives à la LED BATTERIE DOIVENT être conformes aux spécifications définies dans le présent paragraphe (Tableau 1). La LED "ALIMENTATION" des dispositifs DOCSIS intégrés avec fonctionnalité UPS DOIT également satisfaire aux spécifications supplémentaires définies dans le Tableau 1 lorsque le dispositif fonctionne sur batterie de secours.

Les spécifications des LED prévues pour l'alimentation et la batterie ainsi que leur emplacement dans les dispositifs DOCSIS intégrés avec fonctionnalité UPS DOIVENT être conformes aux spécifications énoncées dans la section 7 de la spécification DOCSIS 2.0 OSSI.

Le tableau 1 définit la fonctionnalité LED utilisée pour transmettre les informations relatives à l'état de l'alimentation et de la batterie:

Tableau 1/J.199 – Etats des diodes LED pour l'alimentation et la batterie selon le mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Source d'alimentation du système UPS	Etat de la batterie	Spécifications de la LED ALIMENTATION	Spécifications de la LED BATTERIE
Initialisation du dispositif			Eteinte	Allumée
Mode de fonctionnement normal	Alimentation en c.a. (alimentation en c.a. est activée)	Bon	Allumée	Allumée
		Faible	Allumée	Clignote
		Mauvais	Allumée	Eteinte
	Puissance de la batterie (l'alimentation en c.a. est désactivée, la source d'alimentation de la batterie est activée).	Bon	Clignote	Eteinte
		Faible	Clignote	Clignote
		Mauvais	Eteinte (voir la Note)	Eteinte
NOTE – Lors d'une panne d'alimentation en courant c.a. avec une batterie en mauvais état, le fonctionnement du dispositif peut ne pas être assuré en raison d'une alimentation sur batterie insuffisante; les LED ALIMENTATION et BATTERIE peuvent être "éteintes".				

La LED Batterie DOIT être "allumée" dans les conditions suivantes:

- la LED Batterie DOIT être "allumée" au cours de l'initialisation de tous les éléments reliés au système UPS (la liste des éléments ou des dispositifs eSAFE reliés au système UPS est défini par l'objet `upsIdentAttachedDevices` dans le module `CLAB-UPS-MIB`);
- la LED Batterie DOIT être "allumée" si le système UPS eDOCSIS fonctionne sur alimentation en c.a. et si la batterie fonctionne normalement.

La LED Batterie DOIT être "éteinte" dans les conditions suivantes:

- une ou plusieurs batteries sont déclarées en "mauvais" état; une condition "mauvaise" de la batterie est déclarée lorsqu'il a été établi qu'une ou plusieurs batteries doivent être remplacées, par exemple lorsqu'une batterie ne fonctionne pas correctement ou qu'elle ne peut pas être rechargée. Cette condition déclenche aussi l'alarme `upsAlarmBatteryBad` dans le module `CLAB-UPS-MIB`;
- le système UPS fonctionne sur batterie et celle-ci fonctionne normalement.

La LED Batterie DOIT "clignoter" dans la condition suivante:

- la LED Batterie DOIT "clignoter" si la batterie est faible. On obtient une condition de batterie faible lorsque le temps de disponibilité restant de la batterie est inférieur ou égal à la valeur de l'objet `MIB upsConfigLowBattTime` dans le module `CLAB-UPS-MIB` (cette condition déclenche aussi la condition d'alarme `upsAlarmLowBattery`).

4.2.3 Applicabilité des spécifications relatives au module MIB du système UPS à batterie de secours

La fonctionnalité batterie de secours et UPS peut être implémentée dans différents dispositifs câblés, par exemple dans un adaptateur de terminal multimédia intégré IPCablecom (E-MTA, *embedded multimedia terminal adapter*), un câblo-modem autonome ou tout dispositif eDOCSIS. Le présent paragraphe spécifie les déclarations d'applicabilité supplémentaires.

4.2.3.1 Dispositifs E-MTA IPCablecom

Dans le cas d'un adaptateur de terminal multimédia intégré IPCablecom (E-MTA) utilisé pour assurer des services téléphoniques, le temps de disponibilité du service est essentiel et l'utilisation d'éléments UPS de batterie de secours peut être exigée par un opérateur.

Un adaptateur E-MTA IPCablecom prenant en charge la fonctionnalité de système UPS à batterie de secours DOIT assurer une alimentation de sortie UPS à la fois au câblo-modem intégré (eCM, *embedded cable modem*) et au dispositif eSAFE MTA (eMTA). L'objet `upsIdentAttachedDevices` DOIT par conséquent contenir la valeur "ECM:EMTA" (sans les guillemets simples).

Annexe A

Module MIB de système UPS à batterie de secours

```
CLAB-UPS-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS
    MODULE-IDENTITY          FROM SNMPv2-SMI          -- RFC 2578
    MODULE-COMPLIANCE       FROM SNMPv2-CONF         -- RFC 2580

    clabCommonMibs          FROM CLAB-DEF-MIB

    upsIdentManufacturer,
    upsIdentModel,
    upsIdentAgentSoftwareVersion,
    upsIdentName,
    upsIdentAttachedDevices,
    upsBatteryStatus,
    upsSecondsOnBattery,
    upsEstimatedMinutesRemaining,
    upsEstimatedChargeRemaining,
    upsInputLineBads,                -- optional
    upsInputNumLines,
    upsInputFrequency,              -- optional
    upsInputVoltage,                -- optional
    upsOutputSource,
    upsOutputFrequency,            -- optional
    upsOutputNumLines,
    upsOutputVoltage,              -- optional
    upsAlarmsPresent,
    upsAlarmDescr,
    upsAlarmTime,
    upsShutdownType,
    upsShutdownAfterDelay,
    upsStartupAfterDelay,
    upsRebootWithDuration,
    upsAutoRestart,                -- optional
    upsConfigInputVoltage,         -- optional
    upsConfigInputFreq,           -- optional
    upsConfigOutputVoltage,       -- optional
    upsConfigOutputFreq,         -- optional
    upsConfigOutputVA,            -- optional
    upsConfigOutputPower,         -- optional
    upsConfigLowBattTime,         -- optional
    upsConfigAudibleStatus        -- optional
                                FROM UPS-MIB;        -- RFC 1628

clabUpsMib MODULE-IDENTITY
    LAST-UPDATED "200501280000Z" -- January 28, 2005
    ORGANIZATION "Cable Television Laboratories, Inc."
    CONTACT-INFO
        "Sumanth Channabasappa - CableLabs
        Postal: Cable Television Laboratories, Inc
        858 Coal Creek Circle
        Louisville, CO 80027
        U.S.A.
        Phone: +1 303 661 9100
        Fax: +1-303 661-9199
        E-mail:mibs@cablelabs.com
```

Acknowledgements:
Jean-Francois Mule - CableLabs, Inc.
Kevin Marez, Motorola, Inc."

DESCRIPTION

"This MIB module provides the management objects for the configuration and monitoring of the battery backup & UPS functionality for Cable compliant devices."

::= { clabCommonMibs 1 }

-- Administrative assignments

clabUpsNotifications OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 0 }
clabUpsObjects OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 1 }
clabUpsConformance OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 2 }

-- Object Groups

-- The object groups used in this MIB module are imported from
-- the IETF RFC 1628; see the module compliance statement

-- Conformance Statements

clabUpsCompliances OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsConformance 1 }
clabUpsGroups OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsConformance 2 }

clabUpsMibCompliance MODULE-COMPLIANCE

STATUS current
DESCRIPTION

"The compliance statement for Cable compliant devices that implement battery backup and UPS functionality."

MODULE UPS-MIB -- RFC 1628

MANDATORY-GROUPS {
upsSubsetIdentGroup,
upsFullBatteryGroup,
upsBasicInputGroup,
upsBasicOutputGroup,
upsBasicAlarmGroup,
upsBasicControlGroup,
upsBasicConfigGroup
}

-- upsSubsetIdentGroup OBJECT-GROUP

-- OBJECTS { upsIdentManufacturer, upsIdentModel,
-- upsIdentAgentSoftwareVersion, upsIdentName,
-- upsIdentAttachedDevices }

OBJECT upsIdentManufacturer

DESCRIPTION

"The value of the upsIdentManufacturer object MUST contain the name of the device manufacturer."

OBJECT upsIdentModel

-- same as RFC 1628

DESCRIPTION

"The UPS Model designation."

OBJECT upsIdentAgentSoftwareVersion

-- same as RFC 1628

DESCRIPTION

"The UPS agent software version.
This object may have the same value as the upsIdentUPSSoftwareVersion object."

```

OBJECT      upsIdentName
DESCRIPTION
    "The upsIdentName object identifies the UPS and its value
    SHOULD be provided in the device configuration file. If the
    upsIdentName value is not provided in the configuration
    file, the default value MUST be an empty string."

OBJECT      upsIdentAttachedDevices
DESCRIPTION
    "The upsIdentAttachedDevices MUST contain the list of
    devices attached to the UPS power output.
    The value of the upsIdentAttachedDevices object SHOULD
    follow the naming conventions defined for Cable DHCP
    option 43 sub-option 3.
    For example, if the eDOCSIS device is an E-MTA with an
    integrated eCM and an eMTA eSAFE, this object must contain
    the value 'ECM:EMTA' (without the single quotes)."
```

```

--      upsFullBatteryGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsBatteryStatus, upsSecondsOnBattery,
--                upsEstimatedMinutesRemaining,
--                upsEstimatedChargeRemaining }
```

```

OBJECT      upsBatteryStatus
SYNTAX      INTEGER {
    batteryNormal(2),
    batteryLow(3),
    batteryDepleted(4)
}
DESCRIPTION
    "The support of the upsBatteryStatus object value unknown(1)
    is not required."
```

```

OBJECT      upsSecondsOnBattery
DESCRIPTION
    "If the device is on battery power, the
    upsSecondsOnBattery object MUST return the elapsed time
    since the UPS last switched to battery power, or the
    time since the device was last restarted, whichever is
    less.
    The upsSecondsOnBattery object MUST return a value of 0 if
    the attached devices are not on battery power."
```

```

OBJECT      upsEstimatedMinutesRemaining    -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "An estimate of the time to battery charge depletion
    under the present load conditions if the utility power
    is off and remains off, or if it were to be lost and
    remain off."
```

```

OBJECT      upsEstimatedChargeRemaining    -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "An estimate of the battery charge remaining expressed
    as a percent of full charge."
```

```

--      upsBasicInputGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsInputLineBads, upsInputNumLines,
--                upsInputFrequency, upsInputVoltage }
```

```

OBJECT      upsInputLineBads
DESCRIPTION
    "The upsInputLineBads object MAY be supported."
```

```

OBJECT      upsInputNumLines
DESCRIPTION
    "The upsInputNumLines object specifies the number of input
    lines utilized in this device.
    For example, for an eDOCSIS E-MTA device with 1 battery
    pack and 1 AC power source, this object value must be 2."

OBJECT      upsInputFrequency
DESCRIPTION
    "The upsInputFrequency object MAY be supported."

OBJECT      upsInputVoltage
DESCRIPTION
    "The upsInputVoltage object MAY be supported."

--  upsBasicOutputGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsOutputSource, upsOutputFrequency,
--                upsOutputNumLines, upsOutputVoltage }

OBJECT      upsOutputSource
SYNTAX INTEGER {
    none(2),
    normal(3),
    battery(5)
}
DESCRIPTION
    "The devices capable of supporting battery backup and UPS
    functionality MUST support the upsOutputSource values of
    none(2), normal(3), battery(5). The upsOutputSource value
    of other(1) may be used to represent transient states."

OBJECT      upsOutputFrequency
DESCRIPTION
    "The upsOutputFrequency object MAY be supported."

OBJECT      upsOutputNumLines
DESCRIPTION
    "The upsOutputNumLines object specifies the number of output
    lines utilized in this eDOCSIS device.
    For example, for an eDOCSIS E-MTA devices with both the eCM
    and eMTA attached to the UPS, this object value must be 2."

OBJECT      upsOutputVoltage
DESCRIPTION
    "The upsOutputVoltage object MAY be supported."

--  upsBasicAlarmGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsAlarmsPresent, upsAlarmDescr, upsAlarmTime }

OBJECT      upsAlarmsPresent          -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "The upsAlarmsPresent object indicates the current number of
    active alarm conditions."

OBJECT      upsAlarmDescr
DESCRIPTION
    "The following well known alarm types MUST be supported by
    the Cable UPS capable devices:
    upsAlarmBatteryBad,
    upsAlarmOnBattery,
    upsAlarmLowBattery,
    upsAlarmDepletedBattery,
    upsAlarmOutputOffAsRequested,
    upsAlarmUpsOutputOff,

```

```

        upsAlarmGeneralFault,
        upsAlarmAwaitingPower,
        upsAlarmShutdownPending,
        and upsAlarmShutdownImminent."

OBJECT      upsAlarmTime          -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "The upsAlarmTime object indicates the value of sysUpTime
    when the alarm condition was detected."

--  upsBasicControlGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsShutdownType, upsShutdownAfterDelay,
--                upsStartupAfterDelay, upsRebootWithDuration,
--                upsAutoRestart }

OBJECT      upsShutdownType
SYNTAX     INTEGER {
                output(1)
            }

DESCRIPTION
    "The upsShutdownType object defines the nature of the action
    to be taken at the time when the countdown of the
    upsShutdownAfterDelay and upsRebootWithDuration object
    values reach zero.
    The support for the upsShutdownType value system is not
    required (for Cable compliant devices, a system shutdown or
    reset can be achieved using other mechanisms."

OBJECT      upsStartupAfterDelay
SYNTAX     INTEGER (-1..604800) -- max range is 7 days or 604800 s
DESCRIPTION
    "The upsStartupAfterDelay MUST be supported.
    The Cable devices capable of support battery backup and UPS
    functionality MUST support a maximum upsStartupAfterDelay
    value of 604800 seconds, equivalent to 7 days."

OBJECT      upsRebootWithDuration  -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "The upsRebootWithDuration controls a reboot procedure with
    a countdown. It also indicates whether a reboot procedure
    is in progress and the number of seconds remaining in the
    countdown."

OBJECT      upsAutoRestart         -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
    "The upsAutoRestart is only applicable for UPS system shutdown;
    it MAY be supported."

--  upsBasicConfigGroup OBJECT-GROUP
--      OBJECTS { upsConfigInputVoltage, upsConfigInputFreq,
--                upsConfigOutputVoltage, upsConfigOutputFreq,
--                upsConfigOutputVA, upsConfigOutputPower,
--                upsConfigLowBattTime, upsConfigAudibleStatus }

OBJECT      upsConfigInputVoltage
DESCRIPTION
    "The upsConfigInputVoltage MAY be supported."

OBJECT      upsConfigInputFreq
DESCRIPTION
    "The upsConfigInputFreq MAY be supported."

```

OBJECT upsConfigOutputVoltage
DESCRIPTION
"The upsConfigOutputVoltage MAY be supported."

OBJECT upsConfigOutputFreq
DESCRIPTION
"The upsConfigOutputFreq MAY be supported."

OBJECT upsConfigOutputVA
DESCRIPTION
"The upsConfigOutputVA MAY be supported."

OBJECT upsConfigOutputPower
DESCRIPTION
"The upsConfigOutputPower MAY be supported."

OBJECT upsConfigLowBattTime -- same as RFC 1628
DESCRIPTION
"The upsConfigLowBattTime specifies the value of
upsEstimatedMinutesRemaining at which a lowBattery
condition is declared.
Implementation of all possible values may be onerous for
some systems. Consequently, not all possible values must be
supported. However, at least two different
manufacturer-selected values for upsConfigLowBattTime MUST
be supported."

OBJECT upsConfigAudibleStatus
DESCRIPTION
"The upsConfigAudibleStatus MAY be supported."

::= { clabUpsCompliances 1 }

--
-- Units of conformance for Cable UPS capable devices
-- Adapted from RFC 1628, a column was added for CableLabs
-- devices. An 'x' in the column means the object MUST be
-- supported; all the rest is optional and left for vendor
-- decision.

-- Summary at a glance:

	subset	basic	adv	CLAB-UPS
COMPLIANCE GROUP				MUST
-- upsIdentManufacturer	x	x	x	x
upsSubsetIdentGroup				
--upsIdentModel	x	x	x	x
upsSubsetIdentGroup				
--upsIdentUPSSoftwareVersion		x	x	
--upsIdentAgentSoftwareVersion	x	x	x	x
upsSubsetIdentGroup				
--upsIdentName	x	x	x	x
upsSubsetIdentGroup				
--upsIdentAttachedDevices	x		x	x
upsSubsetIdentGroup				
--				
--upsBatteryStatus	x	x	x	x
upsFullBatteryGroup				
--upsSecondsOnBattery	x	x	x	x
upsFullBatteryGroup				

```

    --upsEstimatedMinutesRemaining          x      x
upsFullBatteryGroup
    --upsEstimatedChargeRemaining          x      x
upsFullBatteryGroup
    --upsBatteryVoltage
    --upsBatteryCurrent
    --upsBatteryTemperature
    --

    --upsInputLineBads                     x      x      x
    --upsInputNumLines                     x      x      x
upsBasicInputGroup
    --upsInputFrequency                   x      x
    --upsInputVoltage                     x      x
    --upsInputCurrent
    --upsInputTruePower
    --

    --upsOutputSource                     x      x      x      x
upsBasicOutputGroup
    --upsOutputFrequency                 x      x
    --upsOutputNumLines                 x      x      x
upsBasicOutputGroup
    --upsOutputVoltage                   x      x
    --upsOutputCurrent                   x
    --upsOutputPower                     x
    --upsOutputPercentLoad               x
    --
    --

    --upsBypassFrequency                 x      x
    --upsBypassNumLines                 x      x
    --upsBypassVoltage                 x      x
    --upsBypassCurrent
    --upsBypassPower
    --
    --

    --upsAlarmsPresent                   x      x      x      x
upsBasicAlarmGroup
    --upsAlarmDescr                     x      x      x      x
upsBasicAlarmGroup
    --upsAlarmTime                       x      x      x      x
upsBasicAlarmGroup
    --

    --upsTestId                           x      x
    --upsTestSpinLock                     x      x
    --upsTestResultsSummary               x      x
    --upsTestResultsDetail               x      x
    --upsTestStartTime                   x      x
    --upsTestElapsedTime                 x      x
    --

    --upsShutdownType                   x      x      x      x
upsBasicControlGroup
    --upsShutdownAfterDelay               x      x      x      x
upsBasicControlGroup
    --upsStartupAfterDelay                 x      x      x
upsBasicControlGroup
    --upsRebootWithDuration               x      x      x
upsBasicControlGroup

```

```
--upsAutoRestart          x      x      x
--
--upsConfigInputVoltage    x      x      x
--upsConfigInputFreq      x      x      x
--upsConfigOutputVoltage  x      x      x
--upsConfigOutputFreq     x      x      x
--upsConfigOutputVA       x      x      x
--upsConfigOutputPower    x      x      x

--upsConfigLowBattTime    x
upsBasicConfigGroup
END
```


SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication