

# UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

# X.680

**Amendement 3**  
(06/2006)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE DONNÉES, COMMUNICATION  
ENTRE SYSTÈMES OUVERTS ET SÉCURITÉ

Réseautage OSI et aspects systèmes – Notation de  
syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)

---

Technologies de l'information – Notation de syntaxe  
abstraite numéro un: spécification de la notation de  
base

**Amendement 3: prise en charge du type temps**

Recommandation UIT-T X.680 (2002) – Amendement 3

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X  
**RÉSEAUX DE DONNÉES, COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS ET SÉCURITÉ**

<b>RÉSEAUX PUBLICS DE DONNÉES</b>	
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
<b>INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS</b>	
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
<b>INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX</b>	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.369
Réseaux à protocole Internet	X.370–X.379
<b>SYSTÈMES DE MESSAGERIE</b>	X.400–X.499
<b>ANNUAIRE</b>	X.500–X.599
<b>RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES</b>	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
<b>Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)</b>	<b>X.680–X.699</b>
<b>GESTION OSI</b>	
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion et fonctions ODMA	X.730–X.799
<b>SÉCURITÉ</b>	X.800–X.849
<b>APPLICATIONS OSI</b>	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.889
Applications génériques de l'ASN.1	X.890–X.899
<b>TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT</b>	X.900–X.999
<b>SÉCURITÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS</b>	X.1000–

*Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.*

**Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un:  
spécification de la notation de base**

**Amendement 3**

**Prise en charge du type temps**

**Résumé**

Le présent amendement permet la prise en compte de la gamme complète des types de temps spécifiés dans l'ISO 8601:2004 via l'introduction d'un type générique appelé **TIME**, et un certain nombre de types de temps, utiles et définis, qui en sont dérivés (et qui en sont des sous-types). Une notation de sous-types est aussi spécifiée: elle peut être employée pour définir des types de temps additionnels et elle permet à des concepteurs de produire des variations de ces types adaptées à leurs applications particulières (par exemple, restriction sur les valeurs utilisées pour représenter minuit). Les types utiles de temps sont **DATE** (les valeurs sont spécifiées en utilisant année, mois et jour), **TIME-OF-DAY** (les valeurs sont spécifiées en utilisant heures, minutes et secondes à différentes précisions), **DATE-TIME** (les valeurs sont spécifiées par une combinaison d'une **DATE** et d'un **TIME-OF-DAY**) et **DURATION** (les valeurs sont spécifiées par toute combinaison d'unités de temps). Les types définis de temps incluent les types qui peuvent être utilisés pour spécifier des dates et des heures (sous différentes formes), des intervalles de temps et des intervalles répétitifs de temps. Le présent amendement spécifie la notation de types, la notation de sous-types, la notation de base de valeur et la notation XML de valeur pour ces types. Il contient aussi une annexe de tutoriel sur les concepts de l'ISO 8601 utilisés pour définir ces types.

**Source**

L'Amendement 3 de la Recommandation UIT-T X.680 (2002) a été approuvé le 13 juin 2006 par la Commission d'études 17 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8. Un texte identique est publié comme Norme Internationale ISO/CEI 8824-1, Amendement 3.

## 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 des 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 2006

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

	<i>Page</i>
1) Table des matières .....	1
2) Introduction.....	2
3) Paragraphe 2.2 .....	2
4) Nouveau paragraphe 3.5 <i>bis</i> .....	2
5) Paragraphe 3.6 .....	3
6) Paragraphe 8.4 .....	3
7) Nouveaux paragraphes 11.15 <i>bis</i> , 11.15 <i>ter</i> , 11.15 <i>quat</i> et 11.15 <i>quin</i> .....	4
8) Paragraphe 11.27.....	4
9) Paragraphe 16.2 .....	4
10) Paragraphe 16.2 .....	5
11) Paragraphe 16.9 .....	5
12) Paragraphe 16.10.....	5
13) Nouveau paragraphe 34 <i>bis</i> .....	5
14) Paragraphe 42 .....	15
15) Paragraphe 47.1 .....	16
16) Paragraphe 47.1 .....	17
17) Tableau 9.....	17
18) Tableau 9.....	17
19) Nouveau Tableau 9 <i>bis</i> .....	17
20) Nouveaux paragraphes 47.10, 47.11, 47.12 et 47.13 .....	17
21) Nouvelle Annexe A <i>bis</i> .....	20
22) Nouveau paragraphe E.2 <i>bis</i> .....	24
23) Nouveau paragraphe E.4.8.....	27
24) Nouvelles Annexes G <i>bis</i> et G <i>ter</i> .....	28
25) Annexe H.....	36
26) Annexe H.....	36



**NORME INTERNATIONALE  
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un:  
spécification de la notation de base**

**Amendement 3**

**Prise en charge du type temps**

**1) Table des matières**

*Mettre à jour la Table des matières comme suit:*

3.5 <i>bis</i>	Représentation des dates et temps
11.15 <i>bis</i>	L'unité lexicale chaîne simple de caractères
11.15 <i>ter</i>	L'unité lexicale chaîne de caractères valeur de temps
11.15 <i>quat</i>	L'unité lexicale chaîne XML de caractères valeur de temps
11.15 <i>quin</i>	L'unité lexicale nom de propriétés et de réglages
34 <i>bis</i>	Le type temps
34 <i>bis.1</i>	Général
34 <i>bis.2</i>	Propriétés de temps et réglages des valeurs abstraites de temps
34 <i>bis.3</i>	Notation basique de valeur et notation XML de valeur pour les valeurs abstraites de temps avec spécification de réglages de propriété
34 <i>bis.4</i>	Types utiles de temps
47.10	Réglages de propriété
47.11	Intervalle de périodes
47.12	Intervalle de temps
47.13	Nombre maximal de répétitions
Annexe A <i>bis</i>	Les types définis de temps
A <i>bis.1</i>	Général
A <i>bis.2</i>	Le module ASN.1 des types définis de temps
E.2 <i>bis</i>	Notation de valeur et réglages de propriété (type <b>TIME</b> et types utiles de temps)
E.2 <i>bis.1</i>	Date
E.2 <i>bis.2</i>	Heure du jour
E.2 <i>bis.3</i>	Date et heure du jour
E.2 <i>bis.4</i>	Intervalle de temps
E.2 <i>bis.5</i>	Intervalle répétitif
Annexe G <i>bis</i>	Tutoriel sur le type <b>TIME</b>
G <i>bis.1</i>	Les collections de types ASN.1 pour les heures et dates
G <i>bis.2</i>	Concepts clés de la norme ISO 8601
G <i>bis.3</i>	Valeurs abstraites du type <b>TIME</b>
G <i>bis.4</i>	Propriétés de temps des valeurs abstraites de temps

## ISO/CEI 8824-1:2002/Amd.3:2006 (F)

G bis.5	Notation de valeur
G bis.6	Utilisation de la notation ASN.1 de sous-type
G bis.7	Notation de sous-type par réglage de propriété
Annexe G ter	Analyse de la notation de valeur du type <b>TIME</b>
G ter.1	Général
G ter.2	Analyse de la chaîne complète
G ter.3	Analyse d'une chaîne contenant un intervalle
G ter.4	Analyse d'une chaîne contenant une date
G ter.5	Analyse d'une chaîne contenant une année
G ter.6	Analyse d'une chaîne contenant un siècle
G ter.7	Analyse d'une chaîne contenant un temps
G ter.8	Analyse d'une chaîne contenant une heure simple

## 2) Introduction

*Insérer avant "Les paragraphes 35 à 40 ...":*

Le paragraphe 34 bis et l'Annexe A bis définissent les types qui prennent en compte l'ISO 8601.

*Insérer avant "L'Annexe B ...":*

L'Annexe A bis, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, spécifie un module ASN.1 qui contient la définition d'un ensemble de types de temps fournissant les fonctionnalités complètes de l'ISO 8601. Ces types peuvent être importés de ce module ASN.1 par un concepteur d'application si les types de temps utiles spécifiés au § 34 bis ne sont pas adéquats pour cette application.

*Insérer avant "L'Annexe H ...":*

L'Annexe G bis, qui ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, fournit une introduction à l'ISO 8601 et au type **TIME** sous forme de tutoriel. Il est recommandé de lire ce tutoriel avant le texte normatif.

L'Annexe G ter, qui ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, explique comment identifier, dans une instance de notation de valeur, les propriétés de temps d'une valeur abstraite.

## 3) Paragraphe 2.2

*Remplacer ISO 8601:2000 par ISO 8601:2004.*

## 4) Nouveau paragraphe 3.5 bis

*Insérer ce qui suit à la suite du § 3.5:*

### 3.5 bis Représentation des dates et temps

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants, définis dans l'ISO 8601:

- a) format de base;
- b) date calendaire;
- c) année commune;
- d) période;
- e) format étendu;
- f) calendrier grégorien;
- g) instant;

- h) seconde supplémentaire;
- i) année bissextile;
- j) heure locale;
- k) date ordinale;
- l) intervalle répétitif de temps;
- m) axe temporel;
- n) intervalle de temps;
- o) point dans le temps;
- p) échelle de temps;
- q) UTC (temps universel coordonné);
- r) date exprimée en semaines.

## 5) Paragraphe 3.6

Ajouter les définitions suivantes à la position appropriée dans le § 3.6:

**3.6.2 bis type additionnel de temps:** un type défini comme un sous-type du type temps (voir § 3.6.71 *quin*) en appliquant la notation de sous-types de réglage de propriété au type temps ou à un type utile ou défini de temps.

**3.6.18 ter type défini de temps:** un type défini dans l'Annexe A *bis* comme un sous-type du type temps (voir § 3.6.71 *quin*) et destiné à être importé par les concepteurs d'applications quand ils en ont besoin.

**3.6.63 bis réglage (d'une propriété de temps):** une parmi un certain nombre de valeurs qui peuvent être associées à une propriété de temps donnée (voir § 3.6.71 *quat* et la note sur le § G *bis*.4.2).

NOTE – Toute propriété de temps qui s'applique à une valeur abstraite de temps particulière a un unique réglage.

**3.6.71 bis valeur abstraite de temps:** une valeur abstraite du type temps.

**3.6.71 ter composant de temps:** partie de la définition d'une valeur abstraite de temps qui spécifie une partie de cette valeur abstraite.

NOTE – Un composant date (qui aurait un composant année), un composant heure-du-jour ou un composant différence d'heure sont des exemples de composants de temps.

**3.6.71 quat propriété de temps (d'une valeur abstraite de temps):** un parmi un certain nombre de termes utilisé pour décrire une valeur abstraite de temps (voir § 3.6.71 *bis*).

NOTE – Les propriétés de temps qui peuvent être utilisées pour décrire une valeur abstraite de temps dépendent souvent du réglage d'une autre propriété de temps de cette valeur abstraite. Les propriétés de temps sont listées dans le Tableau 5 *bis*, colonne 1.

**3.6.71 quin type temps:** le type **TIME** qui prend en compte toutes les valeurs abstraites implicitement définies dans l'ISO 8601.

**3.6.76 bis type utile de temps:** un type construit défini comme un sous-type du type temps (voir § 3.6.71 *quin*) avec l'intention que les concepteurs d'application puissent l'utiliser directement.

## 6) Paragraphe 8.4

Dans le paragraphe 8.4, modifier le Tableau 1 comme suit:

Remplacer UNIVERSAL 14-15 par:

UNIVERSAL 14      Le type temps

UNIVERSAL 15      Réservées aux additifs à la présente Recommandation | Norme internationale

Remplacer UNIVERSAL 23-24 par:

UNIVERSAL 23-24      **UTCTime** et **GeneralizedTime**

Remplacer UNIVERSAL 31-... par:

UNIVERSAL 31-34      **DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** et **DURATION** respectivement

UNIVERSAL 35-...      Réservées aux additifs à la présente Recommandation | Norme internationale

## 7) Nouveaux paragraphes 11.15 bis, 11.15 ter, 11.15 quat et 11.15 quin

Insérer les nouveaux § 11.15 bis, 11.15 ter, 11.15 quat et 11.15 quin après 11.15 comme suit:

### 11.15 bis L'unité lexicale chaîne simple de caractères

Nom de l'unité lexicale – simplestring

Une chaîne "simplestring" est constituée d'un ou plusieurs caractères ISO/CEI 10646-1 dont le code de caractère est dans l'intervalle 32 à 126, précédés et suivis d'un caractère GUILLEMET (") (34). Elle ne doit pas contenir un caractère (") GUILLEMET (34). La chaîne "simplestring" peut occuper plusieurs lignes de texte, auquel cas tout caractère représentant une fin de ligne est traité comme un caractère d'espacement. En analysant une instance de cette notation, une "simplestring" est distinguée d'une "cstring" par le contexte dans lequel elle apparaît.

NOTE – L'unité lexicale "simplestring" n'est utilisée que dans la notation de sous-types du type temps.

### 11.15 ter L'unité lexicale chaîne de caractères valeur de temps

Nom de l'unité lexicale – tstring

Une chaîne "tstring" consiste en un ou plusieurs des caractères:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - : . , / C D H M R P S T W Y Z

précédés et suivis d'un caractère (") GUILLEMET (34).

NOTE – L'unité lexicale "tstring" n'est utilisée que dans la notation de valeur pour le type temps.

### 11.15 quat L'unité lexicale chaîne XML de caractères valeur de temps

Nom de l'unité lexicale – xmltstring

Une chaîne "xmltstring" consiste en un ou plusieurs des caractères:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - : . , / C D H M R P S T W Y Z

NOTE – L'unité lexicale "xmltstring" n'est utilisée que dans la notation XML de valeur pour le type temps.

### 11.15 quin L'unité lexicale nom de propriété et de réglage

Nom de l'unité lexicale – psname

Un "psname" consiste en un ou plusieurs caractères (lettres, chiffres et tirets). Le premier caractère doit être une lettre majuscule. Le dernier caractère ne doit pas être un trait d'union. Un trait d'union ne doit pas immédiatement suivre un autre trait d'union.

NOTE – L'unité lexicale "psname" n'est utilisée que dans les contenus d'une "simplestring" utilisée dans la notation de sous-types du type temps.

## 8) Paragraphe 11.27

Ajouter les mots réservés suivants au § 11.27, dans l'ordre alphabétique:

DATE DATE-TIME DURATION SETTINGS TIME TIME-OF-DAY

## 9) Paragraphe 16.2

Dans le § 16.2, ajouter les lignes suivantes à la production "BuiltinType":

Après "ChoiceType":

```
| DateType
| DateTimeType
| DurationType
```

Après "PrefixedType":

```
| TimeType
| TimeOfDayType
```

**10) Paragraphe 16.2**

Dans le § 16.2, ajouter les lignes suivantes aux références aux paragraphes de définition:

Après "ChoiceType":

DateType	34 bis.4.1
DateTimeType	34 bis.4.3
DurationType	34 bis.4.4

Après "PrefixedType":

TimeType	34 bis.1.1
TimeOfDayType	34 bis.4.2

**11) Paragraphe 16.9**

Dans le § 16.9, ajouter la ligne suivante à la production "BuiltinValue":

Après "PrefixedValue":

| TimeValue

**12) Paragraphe 16.10**

Dans le § 16.10, ajouter la ligne suivante à la production "XMLBuiltinValue":

Après "XMLPrefixedValue":

| XMLTimeValue

**13) Nouveau paragraphe 34 bis**

Insérer un nouveau § 34 bis après le paragraphe 34 comme suit:

**34 bis Le type temps****34 bis.1 Général**

**34 bis.1.1** Le type temps (voir le § 3.6.71 *quin*) est spécifié par la notation "TimeType":

**TimeType ::= TIME**

**34 bis.1.2** L'étiquette des types définis par cette notation est le numéro 14 de classe universelle.

**34 bis.1.3** La valeur d'un type temps est définie par la notation "TimeValue", ou si elle est utilisée comme une "XMLValue", par la notation "XMLTimeValue". La syntaxe de ces notations est définie au § 34 bis.3 comme des contenus d'une chaîne "simplestring", en utilisant la notation définie dans l'ISO 8601, § 3.4.

**34 bis.2 Propriétés de temps et réglages des valeurs abstraites de temps**

**34 bis.2.1** Le Tableau 5 bis spécifie en colonne 1 la description et les noms des propriétés de temps des valeurs abstraites de temps. La colonne 2 spécifie les noms des réglages possibles pour la propriété de temps indiquée en colonne 1. La colonne 3 spécifie (généralement par référence à l'ISO 8601) les valeurs abstraites auxquelles la propriété de temps est applicable et qui ont les réglages correspondant de propriété de temps.

NOTE 1 – ASN.1 ne spécifie pas de valeurs abstraites qui n'ont pas de représentation dans l'ISO 8601.

NOTE 2 – Les noms des propriétés de temps et leurs réglages apparaissent dans les assertions de propriété de la notation de sous-types de réglage de propriété (voir le paragraphe 47).

Tableau 5 bis – Propriétés et réglages pour les valeurs abstraites de temps

Propriété de temps	Noms des réglages de propriétés	Valeurs abstraites qui ont ce réglage de propriété
<b>Nature de base de la valeur abstraite</b> <b>Nom: Basic</b> <b>Commentaire:</b> cette propriété identifie la nature de base de la valeur abstraite. Toutes les valeurs abstraites de temps ont cette propriété.	<b>Date</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.1. Toutes les valeurs abstraites qui sont des dates uniquement.
	<b>Time</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2. Toutes les valeurs abstraites qui sont des heures-du-jour uniquement.
	<b>Date-Time</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.3. Toutes les valeurs abstraites qui sont une date et une heure-du-jour.
	<b>Interval</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.4. Toutes les valeurs abstraites qui sont des intervalles de temps.
	<b>Rec-Interval</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.5. Toutes les valeurs abstraites qui sont des intervalles répétitifs.
<b>Echelle de temps et précision d'une date</b> <b>Nom: Date</b> <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui inclut l'identification d'une date. Elle identifie l'échelle de temps et la précision de cette date. NOTE – Toute valeur abstraite qui identifie plus d'une date (par exemple, un intervalle) a un unique réglage pour <b>Date</b> qui s'applique aux deux dates.	<b>C</b> (siècle)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.2.3 c). Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui représente uniquement un siècle.
	<b>Y</b> (année)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.2.3 b). Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui représente uniquement une année.
	<b>YM</b> (année-mois)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.2.3 a). Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui utilise l'échelle de temps année-mois.
	<b>YMD</b> (année-mois-jour)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.2.2. Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui utilise l'échelle de temps année-mois-jour.
	<b>YD</b> (année-jour)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.3.2. Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui utilise l'échelle de temps année-jour.
	<b>YW</b> (année-semaine)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.4.3. Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui utilise l'échelle de temps année-semaine.
	<b>YWD</b> (année-semaine-jour)	Voir l'ISO 8601, § 4.1.4.2. Toutes les valeurs abstraites contenant une date qui utilise l'échelle de temps année-semaine-jour.

Tableau 5 bis – Propriétés et réglages pour les valeurs abstraites de temps

Propriété de temps	Noms des réglages de propriétés	Valeurs abstraites qui ont ce réglage de propriété
<p><b>Type d'année associée</b></p> <p><b>Nom:</b> <b>Year</b></p> <p><b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui inclut l'identification d'une ou plusieurs années ou siècles. Son réglage identifie si l'identification de l'année (ou du siècle) est une année "normale", une année dans le calendrier proleptique grégorien (voir § G bis.2.2), une année qui est négative ou une année qui nécessite plus de 4 chiffres pour la représenter.</p> <p>NOTE – Toute valeur abstraite qui identifie plus d'une année (par exemple, un intervalle) a un unique réglage pour <b>Year</b> qui s'applique aux deux années.</p>	<b>Basic</b>	Toutes les valeurs abstraites contenant une année dans l'intervalle 1582 à 9999 (ou un siècle dans l'intervalle 15 à 99).
	<b>Proleptic</b>	Toutes les valeurs abstraites contenant une année dans l'intervalle 0 à 1581 (ou un siècle dans l'intervalle 00 à 14).  NOTE – Dans le calendrier proleptique grégorien, une valeur d'année nulle a une signification qui correspond grossièrement à l'année 1 avant Jésus-Christ (voir § G bis.2.2).
	<b>Negative</b>	Toutes les valeurs abstraites contenant une année dans l'intervalle -9999 à -0001 (ou un siècle dans l'intervalle -99 à -01).
	<b>L5, L6, L7, etc., jusqu'à l'infini (grand)</b>	Toutes les valeurs abstraites contenant une année dont la représentation décimale nécessite 5, 6, 7, etc., chiffres (ou un siècle dont la représentation décimale nécessite 3, 4, 5, etc., chiffres) respectivement, qu'elle soit positive ou négative.
<p><b>Précision d'un temps</b></p> <p><b>Nom:</b> <b>Time</b></p> <p><b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui inclut l'identification d'une heure-du-jour. Elle identifie la précision de cette heure-du-jour.</p> <p>NOTE – Toute valeur abstraite qui identifie plus d'une heure-du-jour (par exemple, un intervalle) a un unique réglage pour <b>Time</b> qui s'applique aux deux heures-du-jour.</p>	<b>H (Heure)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.3 b).  Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour à la précision de l'heure.
	<b>HM (Heure-Minute)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.3 a).  Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour à la précision de la minute.
	<b>HMS (Heure-Minute-Seconde)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.2).  Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour à la précision de la seconde.
	<b>HF1, HF2, HF3, etc., jusqu'à l'infini (Heure-Fraction-décimale)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.4 c).  Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour à la précision de l'heure avec 1, 2, 3, etc., décimales.
	<b>HMF1, HMF2, HMF3, etc., jusqu'à l'infini (Heure-Minute-Fraction)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.4 b).  Toutes les valeurs abstraites contenant une-heure-du jour à la précision de la minute avec 1, 2, 3, etc., décimales.
	<b>HMSF1, HMSF2, HMSF3, etc., jusqu'à l'infini (Heure-Minute-Seconde-Fraction)</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2.2.4 a).  Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour à la précision de la seconde avec 1, 2, 3, etc., décimales.

Tableau 5 bis – Propriétés et réglages pour les valeurs abstraites de temps

Propriété de temps	Noms des réglages de propriétés	Valeurs abstraites qui ont ce réglage de propriété
<p><b>Echelle locale ou UTC pour une heure</b>  <b>Nom: Local-or-UTC</b>  <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui inclut l'identification d'une heure. Elle identifie l'échelle d'une heure (heure locale, heure UTC, ou heure locale plus la différence avec l'heure UTC). Les différences d'heure sont déterminées par les administrations locales. ASN.1 prend en compte les différences d'heure dans l'intervalle -15 heures à +16 heures. La différence est positive si l'heure locale est en avance sur ou égale à l'heure UTC (voir l'ISO 8601, § 5.2.4.1). Voir aussi § G bis.2.11.  <b>NOTE</b> – Toute valeur abstraite qui identifie plus d'une heure (par exemple, un intervalle) a un unique réglage pour <b>Local-or-UTC</b> qui s'applique aux deux heures.</p>	<b>L</b> (heure locale uniquement)	Voir § 34 bis.2.2 et ISO 8601, § 4.2.2 et 4.2.3. Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour qui spécifie une heure locale uniquement.
	<b>Z</b> (heure UTC uniquement)	Voir l'ISO 8601, § 4.2.4. Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour qui spécifie une heure UTC et non une heure locale.
	<b>LD</b> (heure locale et la différence avec l'heure UTC)	Voir l'ISO 8601, § 4.2.5. Toutes les valeurs abstraites contenant une heure-du-jour qui spécifie une heure locale et le temps (qui peut être négatif) ajouté à l'heure UTC pour obtenir l'heure locale.
<p><b>Forme de spécification d'un intervalle</b>  <b>Nom: Interval-type</b>  <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui est un intervalle ou un intervalle répétitif. Elle identifie la forme de spécification de l'intervalle (un début et une fin, une période, un début et une période, ou une période et une fin).</p>	<b>SE</b> (début et fin)	Voir l'ISO 8601, § 4.4.1 a). Toutes les valeurs abstraites qui spécifient un intervalle en utilisant un début et une fin.
	<b>D</b> (durée uniquement)	Voir l'ISO 8601, § 4.4.1 b) et 4.4.3. Toutes les valeurs abstraites qui spécifient un intervalle en utilisant une période.
	<b>SD</b> (début et période)	Voir l'ISO 8601, § 4.4.1 c). Toutes les valeurs abstraites qui spécifient un intervalle en utilisant un début et une période.
	<b>DE</b> (période et fin)	Voir l'ISO 8601, § 4.4.1 d). Toutes les valeurs abstraites qui spécifient un intervalle en utilisant une période et une fin.
<p><b>Nature de la spécification du début et/ou de la fin</b>  <b>Nom: SE-point</b>  <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'aux intervalles ou aux intervalles répétitifs qui utilisent un début ou une fin ou les deux. Le réglage de cette propriété identifie la nature du début et/ou de la fin qui fait partie de cette valeur abstraite.  <b>NOTE</b> – Toutes les valeurs abstraites d'intervalle avec à la fois un début et une fin ont un unique réglage pour cette propriété et pour toutes les propriétés associées liées à une date ou une heure-du-jour.  Aucune valeur abstraite d'intervalle n'a une forme différente pour le début et la fin de l'intervalle. Aussi, toutes les valeurs abstraites avec à la fois un début et une fin d'intervalle ont le même ensemble de composants de temps pour le début et la fin (mais voir le Tableau 5 ter pour la notation de valeur de la fin). Ceci diffère de l'ISO 8601.</p>	<b>Date</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.1. Toutes les valeurs abstraites qui spécifient des débuts et/ou fins en utilisant des dates uniquement.
	<b>Time</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.2. Toutes les valeurs abstraites qui spécifient des débuts et/ou fins en utilisant des heures-du-jour uniquement.
	<b>Date-Time</b>	Voir l'ISO 8601, § 4.3. Toutes les valeurs abstraites qui spécifient des débuts et/ou fins en utilisant une date et une heure-du-jour.

Tableau 5 bis – Propriétés et réglages pour les valeurs abstraites de temps

Propriété de temps	Noms des réglages de propriétés	Valeurs abstraites qui ont ce réglage de propriété
<b>Spécification d'une répétition</b> <b>Nom: Recurrence</b> <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite qui est un intervalle répétitif. Elle identifie les limites convenues sur le nombre de répétitions (à moins qu'il soit illimité).	<b>Unlimited</b> (aucune limite sur le nombre de répétitions, exprimé par une chaîne vide pour le nombre de répétitions)	Voir l'ISO 8601, § 4.5. Toutes les valeurs abstraites représentant un nombre illimité de répétitions d'un intervalle.
	<b>R1, R2, R3, etc.,</b> jusqu'à l'infini (nombre de chiffres du nombre de répétitions)	Voir l'ISO 8601, § 4.5. Toutes les valeurs abstraites représentant les répétitions d'un intervalle qui peuvent être exprimées avec 1, 2, 3, etc., chiffres respectivement.
<b>Minuit au début ou à la fin du jour</b> <b>Nom: Midnight</b> <b>Commentaire:</b> cette propriété ne s'applique qu'à une valeur abstraite contenant un temps qui représente minuit. Elle identifie si cette valeur minuit est au début du jour (représentée souvent comme 00:00:00) ou à la fin d'une journée (représentée souvent comme 24:00:00).	<b>Start</b> (début du jour)	Voir l'ISO 8601, § 4.2.3 a). Toutes les valeurs abstraites contenant un temps qui représente minuit en début de journée.
	<b>End</b> (fin du jour)	Voir l'ISO 8601, § 4.2.3 b). Toutes les valeurs abstraites contenant un temps qui représente minuit en fin de journée.
NOTE – ASN.1 ne prend pas en compte l'utilisation de début et de fin d'intervalle qui ont des propriétés de temps différentes parce qu'il n'y a qu'un unique réglage <b>SE-point</b> qui gouverne à la fois la syntaxe du début et celle de la fin. Les début et fin d'un intervalle nécessitent l'utilisation du même format de temps. Ceci diffère de l'ISO 8601.		

**34 bis.2.2** L'ISO 8601 fournit deux représentations de base pour minuit: "2400" pour minuit à la fin du jour et "0000" pour minuit au début du jour (avec la seconde ou la partie décimale d'une seconde ne contenant que des chiffres zéro). Elles ne sont pas considérées comme des représentations différentes d'une même valeur abstraite mais comme des valeurs abstraites distinctes.

NOTE 1 – La raison en est que, comme temps en eux-mêmes, ces valeurs sont clairement distinctes et représentent le début et la fin d'une journée. Lorsqu'elles sont utilisées en conjonction avec un jour, "2400" le jour x doit être considéré inférieur à "0000" le jour x+1, bien qu'elles aient exactement la même position sur l'axe temporel.

NOTE 2 – Elles ont respectivement les réglages de propriété de temps "**Midnight=End**" et "**Midnight=Start**".

NOTE 3 – Comme pour d'autres points dans le temps, il y a une infinité de valeurs abstraites distinctes qui représentent minuit au début et à la fin d'un jour particulier, dépendant de la précision des secondes et des parties décimales des secondes. Il y a aussi d'autres ensembles infinis de valeurs abstraites pour minuit basés sur l'utilisation des fractions d'une heure ou d'une minute plutôt que des secondes. (Toutes ces parties décimales vaudront zéro à différentes précisions si la valeur abstraite est minuit.)

**34 bis.2.3** L'ISO 8601 fournit deux représentations de base pour les périodes (soit en semaines, soit comme combinaison d'années, mois, jours, heures, minutes et secondes) comme composant intervalle de temps et intervalle de temps répétitif. Différentes chaînes représentant des périodes dans l'ISO 8601 sont considérées comme représentant différentes valeurs abstraites en ASN.1, sauf si la seule différence est l'omission ou l'inclusion d'un composant de temps nuls qui ne change pas la période représentée (y compris la précision de la période). L'inclusion ou l'omission de composants de temps nuls est complètement spécifiée dans les règles de codage canonique ainsi que dans toutes les règles de codage de la Rec. UIT-T X.691 | ISO/CEI 8825-2. Aucune propriété de temps (autre que "**Basic=Interval Interval-type=D**") n'est associée à une période mais des restrictions peuvent être appliquées aux composants de temps d'une période, en requérant qu'ils soient absents ou en limitant leur valeur (voir § 34 bis.4.4).

NOTE 1 – L'ISO 8601 impose un accord préalable sur la taille des composants (en particulier sur les parties décimales). Ceci est normalement pris en compte par des réglages de propriété pour les différentes précisions. Cependant, par simplicité en cas de **DURATION**, des réglages de propriété n'ont pas été introduits pour déterminer la précision des composants. Au contraire, des contraintes de sous-typage interne sur le type séquence équivalent peuvent être appliquées comme spécifié au § 34 bis.4.4, afin d'enregistrer les accords préalables sur les composants d'une **DURATION**.

NOTE 2 – L'ISO 8601 impose que l'utilisation de composants semaine ne doit pas être combinée avec l'utilisation de tout autre composant date (année, mois, jour), ni avec l'utilisation d'un composant de temps heures, minutes ou secondes. Cette restriction s'applique aussi en ASN.1 par uniformité avec l'ISO 8601.

**34 bis.2.4** Il n'y a pas de relation d'ordre définie entre les différentes valeurs abstraites **DURATION**, sauf si elles sont exprimées en utilisant un unique composant de temps (par exemple, semaines ou mois ou jours uniquement), parce qu'il n'y a pas de définition internationalement acceptée d'une période d'un mois ou d'une année en termes de secondes.

### 34 bis.3 Notation de base de valeur et notation XML de valeur pour les valeurs abstraites de temps avec spécification de réglages de propriétés

**34 bis.3.1** Toutes les valeurs abstraites de temps avec les mêmes réglages de propriété de temps ont la même notation de valeur, qui varie seulement par les valeurs d'année, de mois, de semaine, de jour, d'heure, de minute, de seconde, etc. (sur l'échelle de temps associée), qui sont utilisées pour distinguer cette valeur abstraite des autres qui ont les mêmes réglages de propriété.

**34 bis.3.2** La notation de valeur pour le type temps est "TimeValue" et "XMLTimeValue":

**TimeValue::= tstring**

**XMLTimeValue::= xmltstring**

Le contenu des chaînes "tstring" et "xmltstring" est défini au § 34 bis.3.4 en utilisant la syntaxe des composants de temps qui est défini dans la colonne 3 du Tableau 5 ter. Le Tableau 5 ter définit un certain nombre de notations possibles pour les différents composants (par exemple, le composant année). La notation précise à utiliser dépend des réglages de propriété de la valeur abstraite spécifiés en colonne 2. Les propriétés non listées dans la colonne 2 n'ont aucun effet sur la notation à utiliser pour le composant. Ces notations de composant de temps sont normalement définies par référence à une représentation ISO 8601 (à laquelle il se conforme), mais afin d'éviter toute ambiguïté dans la notation de valeur, un caractère additionnel **C** est ajouté aux composants de temps qui désignent un siècle et non une année complète, comme spécifié dans la colonne 3 du Tableau 5 ter.

**34 bis.3.3** Le Tableau 5 ter spécifie (en colonne 3) la notation de valeur et la notation XML de valeur pour les composants de temps (listés en colonne 1). La colonne 1 identifie un composant de temps. La colonne 2 spécifie les conditions selon lesquelles une ligne particulière est applicable en termes de réglages de propriétés associés avec des valeurs abstraites. La colonne 3 spécifie la notation à utiliser pour ce composant de temps. La notation utilisée dans la colonne 3 est celle définie dans l'ISO 8601, § 3.4, avec l'addition du caractère **C** comme indicateur de siècle.

NOTE 1 – La notation ISO 8601 utilisée dans la colonne 3 peut être résumée comme suit: **Y** (*year*) est un chiffre d'année, **M** est un chiffre de mois ou un indicateur de mois, **D** (*day*) est un chiffre de jour, **w** (*week*) est un chiffre de semaine, **h** est un chiffre d'heure, **m** est un chiffre de minute, **s** est un chiffre de seconde, **n** est l'un des chiffres 0 à 9, **±** est le signe plus ou moins, et un tiret bas "\_" représente zéro ou plusieurs répétitions (par exemple "±**Y**YYYY"). La notation ISO 8601 est utilisée de préférence à toute autre notation utilisée dans la présente Recommandation | Norme Internationale afin de rendre clair le lien avec l'ISO 8601.

NOTE 2 – L'Annexe G bis.2 fournit un tutorial sur les concepts clés de l'ISO 8601 qui aident à comprendre cette notation. Voir aussi l'Annexe E.2 bis pour des exemples de la notation résultante de valeur.

**Tableau 5 ter – Notation de valeur pour les valeurs abstraites de temps avec des propriétés et des réglages spécifiques**

Composant de temps	Propriétés	Syntaxe de notation de valeur
Composant année	"Year=Basic" et "Date=C"  ou "Year=Proleptic" et "Date=C"	ISO 8601, § 4.1.2.3 c) suivi du caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE C: [YYC]
Composant année	"Year=Negative" et "Date=C"  ou "Year=Ln" et "Date=C"	ISO 8601, § 4.1.2.4 d) suivi du caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE C: [±YYC]  Le nombre de répétitions de <b>Y</b> vaut zéro pour "Year=Negative" et est égal à <i>n</i> -2 pour "Year=Ln".
Composant année	"Year=Basic" et <b>Date</b> n'est pas <b>C</b>  ou "Year=Proleptic" et <b>Date</b> n'est pas <b>C</b>	ISO 8601, § 4.1.2.2: [YYYY]
Composant année	"Year=Negative" et <b>Date</b> n'est pas <b>C</b>  ou "Year=Ln" et <b>Date</b> n'est pas <b>C</b>	ISO 8601, § 4.1.2.4 c): [±YYYYY]  Le nombre de répétitions de <b>Y</b> vaut zéro pour "Year=Negative" et est égal à <i>n</i> -4 pour "Year=Ln".
Composant mois	Quelconque	ISO 8601, § 4.1.2.3 a): [-MM]
Composant semaine	Quelconque	ISO 8601, § 4.1.4.3: [-Www]
Composant jour	"Year=YMD"	ISO 8601, § 4.1.2.2 Format étendu: [-DD]
Composant jour	"Year=YD"	ISO 8601, § 4.1.3.2 Format étendu: [-DDD]

**Tableau 5 ter – Notation de valeur pour les valeurs abstraites de temps  
avec des propriétés et des réglages spécifiques**

Composant de temps	Propriétés	Syntaxe de notation de valeur
Composant jour	"Year=YWD"	ISO 8601, § 4.1.4.2 Format étendu: [-D]
Composant heures	"Basic=Time" ou "Basic=Interval" et "SE-point=Time" ou "Basic=Rec-Interval" et "SE-point=Time"	ISO 8601, § 4.2.2.3 b): [hh]  La notation de valeur <b>24</b> pour le composant heures doit toujours être utilisée pour la valeur abstraite "minuit en fin de journée" et la notation de valeur <b>00</b> pour "minuit en début de journée".
Composant heures	"Basic=DateTime" ou "Basic=Interval" et "SE-point=DateTime" ou "Basic=Rec-Interval" et "SE-point=DateTime"	ISO 8601, § 4.3.2 Format étendu: [Thh]  La notation de valeur <b>T24</b> doit toujours être utilisée pour le composant heures de la valeur abstraite "minuit en fin de journée" et la notation de valeur <b>T00</b> pour "minuit en début de journée".
Composant minutes	Quelconque	ISO 8601, § 4.3.2 Format étendu: [:mm]
Composant secondes	Quelconque	ISO 8601, § 4.3.2 Format étendu: [:ss]
Composant fraction décimale pour les heures, minutes ou secondes	Quelconque	ISO 8601, § 4.2.2.4: [,hh] ou [,hh], [,mm] ou [,mm], ou [,ss] ou [,ss]  NOTE – Il est recommandé que, dans tout module ASN.1 donné, la virgule ou le point soit utilisé de manière consistante comme indicateur décimal.
Composant fraction décimale pour les années, mois, semaines, ou jours dans une période (voir la Note sur le § G bis.2.6)	"Basic=Interval" et "Interval-type=D" ou "Basic=Interval" et "Interval-type=SD" ou "Basic=Interval" et "Interval-type=DE"	ISO 8601, § 4.4.3.2: [,nn] ou [,nn]  NOTE – Il est recommandé que, dans tout module ASN.1 donné, la virgule ou le point soit utilisé de manière consistante comme indicateur décimal.
Composant indicateur UTC	"Local-or-UTC=Z"	ISO 8601, § 4.2.4: [Z]
Composant différence d'heure	"Local-or-UTC=LD"	ISO 8601, § 4.2.5.2 Format étendu: [±hh] ou [±hh:mm]  Le composant différence d'heure est la différence exacte de temps en minutes si ce n'est pas un multiple exact d'heures.  NOTE – Ceci signifie que le composant minutes doit être présent à moins que la différence entre l'heure locale et l'heure UTC est un nombre entier d'heures.
Composant période	"Interval-type=D" ou "Interval-type=SD" ou "Interval-type=DE"	ISO 8601, § 4.4.3.2: voir § 34 bis.3.6
Intervalle de temps	"Interval-type=SE" ou "Interval-type=SD" ou "Interval-type=DE"	ISO 8601, § 4.4 Format étendu:  Un composant début ("Interval-type=SE" ou "Interval-type=SD") ou un composant période ("Interval-type=DE"), suivi d'un [/], suivi d'un composant période ("Interval-type=SD") ou d'un composant fin ("Interval-type=SE" ou "Interval-type=DE").
Composant début	Dépend du réglage de SE-point	Ceci est déterminé par le réglage de SE-point qui doit être interprété comme un réglage de la propriété Basic pour représenter ce composant. Les réglages de propriété Date, Year, Time, et Local-or-UTC sont alors utilisés pour déterminer le format du composant début.

**Tableau 5 ter – Notation de valeur pour les valeurs abstraites de temps  
avec des propriétés et des réglages spécifiques**

Composant de temps	Propriétés	Syntaxe de notation de valeur
Composant fin	Dépend du réglage de <b>SE-point</b>	Ceci est déterminé par le réglage de <b>SE-point</b> qui doit être interprété comme un réglage de la propriété <b>Basic</b> pour représenter ce composant. Les réglages de propriété <b>Date</b> , <b>Year</b> , <b>Time</b> , et <b>Local-or-UTC</b> sont alors utilisés pour déterminer le format du composant fin. Il est (optionnellement) autorisé d'omettre le composant différence d'heure si la différence entre l'heure UTC et l'heure locale est la même que la différence pour le début.  NOTE – Ceci n'est pas aussi général que l'ISO 8601, mais la restriction à ces cas a été faite pour des raisons de simplicité.
Intervalles répétitifs de temps	<b>"Recurrence=Unlimited"</b>	ISO 8601, § 4.5 Format étendu: [R/] suivi d'un composant intervalle de temps.
Intervalles répétitifs de temps	<b>"Recurrence=R1"</b> , <b>"Recurrence=R2"</b> , <b>"Recurrence=R3"</b> , etc.	ISO 8601, § 4.5 Format étendu: [Rnn/] suivi d'un composant intervalle de temps.

**34 bis.3.4** La valeur de la chaîne "tstring" est la concaténation du codage des caractères des composants de temps (déterminé par les réglages de leurs propriétés en accord avec le Tableau 5 bis), précédé et suivi d'un caractère (") GUILLEMET (34) comme spécifié au § 11.15 ter. La valeur de la chaîne "xsltstring" est la concaténation du codage des caractères des composants de temps (déterminé par les réglages de leurs propriétés en accord avec le Tableau 5 bis), sans caractères GUILLEMET d'encadrement.

NOTE 1 – La notation de valeur et la notation XML de valeur sont canoniques sauf pour:

- les représentations variables de période;
- l'utilisation variable de la virgule ou du point pour le séparateur décimal;
- l'utilisation variable des heures et minutes, ou des heures seulement pour les composants différence d'heure qui sont un nombre entiers d'heures;
- l'inclusion ou l'omission d'un composant différence d'heure dans la fin d'un intervalle (avec à la fois un début et une fin) quand la différence d'heure dans la fin est la même que la différence d'heure dans le début.

NOTE 2 – Des exemples de notation de valeur sont fournis au § E.2 bis.

**34 bis.3.5** Les notations pour les composants de temps sont concaténées selon l'ordre spécifié dans l'ISO 8601.

NOTE – Ceci signifie le composant de temps le plus significatif en premier et l'indicateur de zone (composant différence d'heure ou z) en dernier.

**34 bis.3.6** La notation de base de valeur et la notation XML de valeur pour le composant période sont spécifiées dans les paragraphes suivants.

**34 bis.3.6.1** La notation de valeur est [P] (voir l'ISO 8601, § 4.4.3) suivi par, soit:

- une désignation d'année-mois-jour (voir § 34 bis.3.6.2) optionnellement suivi d'une désignation d'heures-minutes-secondes (voir § 34 bis.3.6.3); ou
- une désignation de semaine (voir § 34 bis.3.6.4); ou
- une désignation d'heures-minutes-secondes (voir § 34 bis.3.6.3).

**34 bis.3.6.2** Une désignation d'année-mois-jour consiste en une ou plusieurs (dans l'ordre):

- désignations d'année (voir § 34 bis.3.6.5); ou
- désignations de mois (voir § 34 bis.3.6.6); ou
- désignations de jour (voir § 34 bis.3.6.7).

**34 bis.3.6.3** Une désignation d'heures-minutes-secondes consiste en [T] suivi d'une ou plusieurs (dans l'ordre):

- désignations d'heures (voir § 34 bis.3.6.8); ou
- désignations de minutes (voir § 34 bis.3.6.9); ou
- désignations de secondes (voir § 34 bis.3.6.10).

**34 bis.3.6.4** Une désignation de semaine consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [W].

**34 bis.3.6.5** Une désignation d'année consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [Y].

**34 bis.3.6.6** Une désignation de mois consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [M].

**34 bis.3.6.7** Une désignation de mois consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [D].

**34 bis.3.6.8** Une désignation d'heures consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [H].

**34 bis.3.6.9** Une désignation de minutes consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [M].

**34 bis.3.6.10** Une désignation de secondes consiste en un ou plusieurs chiffres optionnellement suivis d'une partie décimale (voir § 34 bis.3.6.12) suivi de [S].

**34 bis.3.6.11** La partie entière d'une désignation ne doit pas contenir de zéros de tête à moins que ce soit le chiffre zéro seul, optionnellement suivi d'une partie décimale. Il doit y avoir au moins un chiffre dans la partie entière s'il y a une partie décimale.

**34 bis.3.6.12** Une partie décimale consiste en un séparateur décimal (qui est soit un point, soit une virgule), suivi par un ou plusieurs chiffres.

**34 bis.3.6.13** Si une désignation contient une partie décimale, il ne doit pas y avoir d'autre désignation qui suive.

**34 bis.3.6.14** Des notations de valeur exprimant une période à différentes précisions représentent des valeurs abstraites différentes.

EXEMPLE 1: les notations de valeur suivantes représentent toutes des valeurs abstraites différentes:

- a) **P29M** (ou **P0Y29M**) -- 0 année, 29 mois, à une précision d'un mois
- b) **P29M0D** (ou **P0Y29M0D**) -- 0 année, 29 mois, 0 jour, à une précision d'une journée
- c) **P29MT0S** (ou **P0Y29M0DT0H0M0S**) -- 0 année, 29 mois, 0 jour, 0 heure, 0 minute, 0 seconde, à une précision d'une seconde
- d) **P29MT0.00H** (ou **P0Y29M0DT0.00H**) -- 0 année, 29 mois, 0 jour, 0 heure, à une précision d'un centième d'heure
- e) **P29MT0.000S** (ou **P0Y29M0DT0H0M0.000S**) -- 0 année, 29 mois, 0 jour, 0 heure, 0 minute, 0 seconde, à une précision d'une milliseconde.

EXEMPLE 2: les notations de valeur suivantes représentent toutes la même valeur abstraite (0 année, 29 mois, 0 jour, 0 heure, 0 minute), à une précision d'un centième d'heure:

- a) **P0Y29M0DT0H0.00M**
- b) **P0Y29M0DT0.00M**
- c) **P0Y29MT0H0.00M**
- d) **P0Y29MT0.00M**
- e) **P29M0DT0H0.00M**
- f) **P29M0DT0.00M**
- g) **P29MT0H0.00M**
- h) **P29MT0.00M.**

#### **34 bis.4 Types utiles de temps**

Les types utiles de temps suivants sont définis de manière à couvrir les besoins les plus habituels des concepteurs d'applications.

NOTE – Ces définitions utilisent la notation de sous-type par réglage de propriété, définie au § 47. Lorsque des échelles alternatives de temps sont requises, par exemple en utilisant un calendrier en années et jours, des types définis de temps (voir l'Annexe A bis) peuvent être utilisés, ou la notation de sous-type par réglage de propriété peut être utilisée pour définir des sous-types additionnels du type **TIME** (voir le § E.2 bis pour des exemples de propriétés et de réglages qui peuvent être utilisés).

**34 bis.4.1** Le type date est désigné par la notation:

**DateType ::= DATE**

et est défini comme:

```
DATE ::= [UNIVERSAL 31] IMPLICIT TIME
        (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Basic")
```

**34 bis.4.2** Le type heure-du-jour est désigné par la notation:

**TimeOfDayType ::= TIME-OF-DAY**

et est défini comme:

```
TIME-OF-DAY ::= [UNIVERSAL 32] IMPLICIT TIME
               (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L")
```

NOTE – Ce type autorise les valeurs minuit au début du jour (00:00:00) ainsi que minuit à la fin du jour (24:00:00).

**34 bis.4.3** Le type date-et-heure est désigné par la notation:

**DateTimeType ::= DATE-TIME**

et est défini comme:

```
DATE-TIME ::= [UNIVERSAL 33] IMPLICIT TIME
             (SETTINGS "Basic=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS
                       Local-or-UTC=L")
```

NOTE – Ce type autorise les valeurs minuit au début du jour (00:00:00) ainsi que minuit à la fin du jour (24:00:00).

**34 bis.4.4** Le type période est désigné par la notation:

**DurationType ::= DURATION**

et est défini comme:

```
DURATION ::= [UNIVERSAL 34] IMPLICIT TIME
            (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=D")
```

Tout sous-ensemble du type **TIME**, dont toutes les valeurs abstraites ont le réglage de propriété "**Basic=Interval Interval-type=D**" (que ce soit **UNIVERSAL 34** ou **UNIVERSAL 14**), est appelé un sous-type de période. Ce type peut être contraint en accord avec les paragraphes suivants.

**34 bis.4.4.1** Des contraintes de sous-typage interne peuvent être appliquées à tout sous-type de période en utilisant le type séquence équivalent (voir § 34 bis.4.4.2).

NOTE – La contrainte de sous-typage interne appliquée au type séquence équivalent peut être utilisée pour interdire ou imposer des composants particuliers de temps dans le type période, ou pour placer des contraintes d'intervalle sur les valeurs de certains ou de tous les composants du type période (voir aussi § 47.11.2).

**34 bis.4.4.2** Le type séquence équivalent à **DURATION-EQUIVALENT** est:

```
DURATION-EQUIVALENT ::= SEQUENCE {
    years          INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    months         INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    weeks          INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    days           INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    hours          INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    minutes        INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    seconds        INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    fractional-part SEQUENCE {
        number-of-digits INTEGER(1..MAX),
        fractional-value  INTEGER(0..MAX) } OPTIONAL }
```

où le composant années du type séquence équivalent correspond au composant de temps années de la valeur abstraite du type période, et ainsi de suite.

**34 bis.4.4.3** Des contraintes placées sur les composants du type séquence équivalent sont des contraintes sur les composants de temps correspondants du type période.

NOTE 1 – Les règles pour les types période imposent qu'au moins un des composants de temps soit présent (voir § 34 bis.2.3), mais qu'aucun autre composant de temps ne soit présent si la semaine est présente. L'utilisation d'une contrainte de sous-typage interne qui viole ces règles serait une spécification illégale.

NOTE 2 – La partie décimale s'applique toujours au composant de temps le moins significatif qui est présent dans la valeur abstraite.

**34 bis.4.5** La notation de base de valeur et la notation XML de valeur pour un type utile de temps sont la notation pour le type **TIME** (voir § 34 bis.3.2), restreinte à la notation des valeurs abstraites qui sont présentes dans le type utile de temps.

## 14) Paragraphe 42

Remplacer le § 42 (en conservant le titre) par:

NOTE – Les précédentes versions de la présente Recommandation | Norme Internationale utilisaient un texte différent (à cause de l'évolution des normes ISO de temps), mais le contenu technique n'a pas changé depuis la première version de cette Recommandation | Norme Internationale.

**42.1** Ce type est désigné par le nom:

**GeneralizedTime**

**42.2** Ce type est composé de ~~valeurs représentant:~~

- a) ~~une date calendaire, telle que celle-ci est définie dans la norme ISO 8601; et en commun avec:~~
- b) ~~une heure, à une des précisions définies dans la norme ISO 8601, à l'exception de la valeur horaire 24 qui n'est pas utilisée;~~
- e) ~~le facteur de décalage horaire local, tel qu'il est défini dans la norme ISO 8601.~~
- a) une heure locale du jour, incluant minuit au début du jour, mais excluant minuit à la fin du jour, à la précision des:
  - 1) heures, minutes et secondes (ou secondes et fractions de secondes avec un nombre quelconque de décimales); ou
  - 2) heures et minutes (ou minutes et fractions de minutes avec un nombre quelconque de décimales); ou
  - 3) heures (ou heures et fractions d'heures avec un nombre quelconque de décimales); ou
- b) une heure UTC du jour, incluant minuit au début du jour, mais excluant minuit à la fin du jour, à l'une quelconque des précisions énumérées à l'alinéa a) ci-dessus; ou
- c) une heure locale du jour comme spécifié à l'alinéa a) ci-dessus, ainsi que la différence entre l'heure locale et l'heure UTC.

NOTE – Le composant différence d'heure est positif si l'heure locale est en avance sur l'heure UTC.

**42.3** Ce type est défini en ASN.1 comme suit:

**GeneralizedTime ::=            ::= [UNIVERSAL 24] IMPLICIT VisibleString**

les valeurs du type **VisibleString** étant restreintes à l'une des chaînes de caractères suivantes:

- a) la spécification d'une date calendaire suivie d'une heure locale qui consiste en:
  - 1) une chaîne représentant la date calendaire (telle que spécifiée dans l'ISO 8601, § 4.1.2.2 – Format de base); suivie de:

NOTE 1 – Ceci spécifie une année représentée sur quatre chiffres, un mois représenté sur deux chiffres et un jour représenté sur deux chiffres, sans utiliser de séparateur, suivie d'une chaîne représentant l'heure selon les spécifications de la norme ISO 8601, sans autre caractère séparateur que la virgule ou le point décimal, (comme prévu dans la norme ISO 8601) et sans lettre finale Z (comme le prévoit la norme ISO 8601);
  - b) ~~les caractères de l'alinéa a) ci-dessus, suivis d'une lettre Z majuscule;~~
  - e) ~~les caractères de l'alinéa a) ci-dessus, suivis d'une chaîne représentant un décalage horaire local selon les spécifications de la norme ISO 8601, sans caractère séparateur.~~

~~Dans le cas a), l'heure correspond à l'heure locale. Dans le cas b), le temps représente l'heure universelle coordonnée (heure UTC). Dans le cas c), la partie de la chaîne formée comme dans le cas a) correspond à l'heure locale (t<sub>1</sub>), le décalage horaire (t<sub>2</sub>) permettant de déterminer l'heure UTC de la manière suivante:~~

- ~~— temps universel coordonné~~ 2) une chaîne représentant l'heure du jour à la précision d'une heure, une minute, une seconde, ou fractions d'une seconde (à une précision quelconque), en utilisant la virgule ou le point comme séparateur décimal (tel que spécifié dans l'ISO 8601, § 4.2.2.2 et 4.2.2.3 – Format de base); éventuellement suivi de

- 3) une fraction décimale d'une minute si les secondes sont omises, ou une fraction décimale d'une heure si les minutes et les secondes sont omises (tel que spécifié dans l'ISO 8601, § 4.2.2.4); ou

NOTE 2 – L'ISO 8601 spécifie l'utilisation de la virgule ou du point comme séparateur décimal. Il n'y a aucun autre séparateur. Il est recommandé que la virgule ou le point soient utilisés de manière cohérente comme séparateur décimal dans une spécification ASN.1 donnée.

- b) la spécification d'une date calendaire et d'une heure UTC constituée des caractères dans l'alinéa a) ci-dessus suivies de la lettre majuscule Z; ou
- c) la spécification d'une date calendaire, d'une heure locale et de la différence exacte entre l'heure locale et l'heure UTC telle que spécifiée dans l'ISO 8601, le composant minutes pouvant être omis si la différence est un nombre entier d'heures.

NOTE 3 – Les premiers travaux sur les règles de codage canonique d'ASN.1 faisaient l'hypothèse qu'il n'y avait pas de concept de précision, donc une valeur abstraite qui pouvait être représentée avec un composant secondes valant 3,000 était considérée comme la même valeur abstraite que celle représentée avec un composant secondes valant 3. L'utilisation de zéros de fin superflus dans le codage canonique des parties décimales et l'omission des secondes ou des minutes et secondes étaient donc interdites. Ces travaux ne prenaient aussi en compte que l'utilisation de l'heure UTC, pas de l'heure locale, ni de l'heure locale avec un composant différence d'heure. Ceci ne fut pas changé dans les éditions suivantes des normes ASN.1 afin d'assurer la compatibilité arrière. Le type **TIME** (introduit dans ASN.1 en 2004) reconnaît que les valeurs abstraites peuvent avoir une précision associée, que (par exemple) les représentations de secondes comme 3,000 et 3 produisent des valeurs abstraites différentes et que les spécifications d'heure locale et d'heure UTC représentent des valeurs abstraites différentes. Les règles de codage canonique pour le type **TIME** codent la totalité de ses valeurs abstraites, par conséquent l'utilisation du type **TIME** peut être préférée au type **GeneralizedTime** dans les nouvelles spécifications.

A l'alinéa c), la partie de la chaîne formée comme à l'alinéa a) représente l'heure locale ( $t_1$ ), et la différence (positive ou négative) de temps ( $t_2$ ) permet de déterminer l'heure UTC. Si  $t_2$  est positif, l'heure locale est en avance sur l'heure UTC. On peut alors déterminer l'heure UTC comme suit:

\_\_\_\_\_ UTC vaut  $t_1 - t_2$

#### EXEMPLES

Cas a)

"19851106210627.3"

Heure locale 6 minutes 27,3 secondes après 21 heures, le 6 novembre 1985.

Cas b)

"19851106210627.3Z"

Temps universel coordonné correspondant à l'heure ci-dessus.

Cas c)

"19851106210627.3-0500"

Même heure locale que dans le cas a), avec un retard une heure locale de 5 heures sur l'heure UTC.

Cas d)

"198511062106.456"

Heure locale 6,456 minutes après 21 heures le 6 novembre 1985.

Cas e)

"1985110621.14159"

Heure locale 0,14159 heures après 21 heures le 6 novembre 1985.

**42.4** L'étiquette de ce type est celle qui est définie au § 42.3.

**42.5** Une valeur est déclarée par la notation de valeur du type **visibleString** définie au § 42.3.

## 15) Paragraphe 47.1

*Au § 47.1, remplacer le premier alinéa par:*

Plusieurs formes sont prévues pour noter les éléments de sous-typage "SubtypeElements". Elles sont identifiées ci-dessous, leur syntaxe et leur sémantique étant définies dans les paragraphes qui suivent. Le Tableau 9 et le Tableau 9 bis récapitulent pour chaque type parent les notations qui peuvent lui être appliquées. Les "SubtypeElements" qui ne sont pas présents dans l'un des tableaux indiquent que l'élément de sous-type correspondant ne peut être appliqué à aucun des types parents listés dans ce tableau.

**16) Paragraphe 47.1**

Au § 47.1, ajouter les lignes suivantes à la production "SubtypeElements":

Après "PatternConstraint":

```

| PropertySettings
| DurationRange
| TimePointRange
| RecurrenceRange

```

**17) Tableau 9**

Remplacer le titre du Tableau 9 par:

**Tableau 9 – Applicabilité de "SubtypeElements" de la notation de sous-typage selon le type parent aux types autres que le type temps**

**18) Tableau 9**

Dans le Tableau 9, remplacer la ligne "Time types" par:

Types GeneralizedTime et UTCTime

**19) Nouveau Tableau 9 bis**

Ajouter un nouveau Tableau 9 bis après le Tableau 9 comme suit:

**Tableau 9 bis – Applicabilité de "SubtypeElements" au type temps**

Type (ou dérivé du type par étiquetage ou sous-typage)	Valeur unique	Sous-type contenu	Réglages de propriété	Intervalle de périodes	Intervalle de temps	Nombre maximal de répétitions	Sous-typage interne
Temps	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	(Note)
NOTE – Uniquement autorisé si toutes les valeurs abstraites du type parent ont le réglage de propriété "Basic=Interval Interval-type=D" (voir § 34 bis.4.4).							

**20) Nouveaux paragraphes 47.10, 47.11, 47.12 et 47.13**

Insérer les nouveaux § 47.10, 47.11, 47.12 et 47.13 après le § 47.9.2 comme suit:

**47.10 Réglages de propriétés**

**47.10.1** La notation "PropertySettings" est la suivante:

**PropertySettings ::= SETTINGS simplestring**

**47.10.2** Le contenu de la chaîne "simplestring" est "PropertySettingsList":

**PropertySettingsList ::=**

**PropertyAndSettingPair**

**| PropertySettingsList PropertyAndSettingPair**

**PropertyAndSettingPair ::= PropertyName "=" SettingName**

**PropertyName ::= pname**

**SettingName ::= pname**

**47.10.3** Le "PropertyName" est l'un des noms de propriété de temps listés dans la colonne 1 du Tableau 5 bis et apparaît au moins une fois dans la "PropertySettingsList".

**47.10.4** Le "SettingName" de la "PropertyAndSettingPair" est l'un des noms de réglage de propriété listés dans la colonne du Tableau 5 bis pour la ligne qui contient (en colonne 1) le "PropertyName" de cette "PropertyAndSettingPair".

**47.10.5** Une valeur abstraite est incluse dans le sous-type si et seulement si elle satisfait la condition suivante pour toutes les paires "PropertyAndSettingPair". Sinon:

- a) la valeur abstraite n'a pas de réglage de propriété pour le "PropertyName" (voir les colonnes 2 et 3 du Tableau 5 bis pour les valeurs abstraites qui ont un réglage de propriété pour un "PropertyName" donné); ou
- b) la valeur abstraite a un réglage de propriété qui est le même que le "SettingName".

NOTE – Pour faciliter la lecture humaine, il est recommandé, mais non imposé, que le réglage de la propriété de temps **Basic** soit toujours inclus comme la première paire "PropertyAndSettingPair".

EXEMPLE: **TIME (SETTINGS "Midnight=Start")** produit un sous-ensemble du type **TIME** dans lequel toutes les valeurs abstraites sont présentes (y compris celle qui représentent des dates uniquement) à l'exception de celles qui ont le réglage de propriété **"Midnight=End"**.

**47.10.6** Toutes les valeurs abstraites du type **TIME** ont des réglages pour la propriété de temps **Basic** (ceci n'est pas vrai pour d'autres propriétés de temps). Afin d'éviter une notation trompeuse dans laquelle une paire "PropertyAndSettingPair" n'a aucun effet sur l'ensemble de valeurs abstraites résultant, quelques restrictions sont placées sur les "PropertyName" qui peuvent être utilisés avec un réglage spécifique de la propriété de temps **Basic**. Les restrictions sont listées dans le Tableau 9 ter.

NOTE – Le Tableau 9 ter ne constitue pas un ensemble exhaustif des règles pour éviter l'utilisation de paires "PropertyAndSetting", parmi lesquels certaines sont redondantes (ce qui n'est pas illégal en général).

**Tableau 9 ter – Restrictions sur l'utilisation des noms de propriété avec les réglages de la propriété Basic**

Réglage de la propriété Basic	Noms de propriété interdits avec ce réglage de la propriété Basic
Date	Time, Local-or-UTC, Midnight, Interval-type, SE-point, Recurrence
Time	Date, Year, Interval-type, SE-point, Recurrence
Date-Time	Interval-type, SE-point, Recurrence
Interval	Recurrence
Rec-Interval	Aucune restriction

**47.11 Intervalle de périodes**

**47.11.1** La notation de sous-type "DurationRange" est la suivante:

**DurationRange ::= ValueRange**

**47.11.2** Les deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" identifient une valeur abstraite de temps (soit par une notation de valeur, soit par une référence de valeur) qui est présente dans le sous-type:

**TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=D")**

**47.11.3** Les deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" spécifient la période en utilisant soit:

- a) le même composant unique de temps à la même précision (pas de partie décimale, ou le même nombre de chiffres dans la partie décimale); ou
- b) plusieurs composants de temps qui ont des valeurs identiques à l'exception du composant le moins significatif (qui peut avoir des valeurs différentes, mais doit avoir la même précision).

**47.11.4** Les valeurs abstraites de période sélectionnées sont celles qui:

- a) ont les mêmes valeurs pour les composants de temps identiques des deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange"; et
- b) sont dans l'intervalle spécifié pour le composant de temps le moins significatif des deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange"; et
- c) ont la même précision que le composant de temps le moins significatif des deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange".

NOTE – Ceci fournit une alternative à l'utilisation du sous-typage interne (voir § 34 bis.4.4) comme un moyen de spécifier une période qui utilise seulement un unique composant de temps à une précision donnée.

EXEMPLE: `TIME("PT2M0.000S".."PT2M59.000S")` définit un sous-type `TIME` qui consiste seulement en des valeurs abstraites qui représentent des périodes de 2 minutes et zéro à 59 secondes, à une précision d'une milliseconde.

## 47.12 Intervalle de temps

47.12.1 La notation "TimePointRange" est la suivante:

**TimePointRange ::= ValueRange**

47.12.2 Les deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" identifient une valeur abstraite de temps (soit par une notation de valeur, soit par une référence de valeur) qui est présente dans le sous-type:

```
TIME ( (SETTINGS "Basic=Date")
      | (SETTINGS "Basic=Time")
      | (SETTINGS "Basic=DateTime") )
```

47.12.3 Les deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" ont des réglages identiques pour toutes les propriétés de temps sauf pour la propriété `Midnight`.

NOTE – Ceci permet de sous-typer en utilisant, par exemple:

```
TIME ("00:00".."09:00")
```

ou

```
TIME ("21:00".."24:00").
```

47.12.4 Cette notation de sous-type sélectionne, dans le type parent, les valeurs abstraites qui ont, pour toutes les propriétés de temps (à l'exception de la propriété `Midnight`), des réglages identiques à ceux des valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" et qui ont des valeurs dans l'intervalle "ValueRange" spécifié (voir § 47.4).

NOTE – La nécessité pour toutes les valeurs abstraites concernées d'avoir des réglages identiques (à l'exception de la propriété `Midnight`) assure qu'elles utilisent toutes la même échelle de temps, et par conséquent qu'il existe une relation d'ordre entre elles.

## 47.13 Nombre maximal de répétitions

47.13.1 La notation "RecurrenceRange" est la suivante:

**RecurrenceRange ::= ValueRange**

47.13.2 Les deux valeurs "Value" dans l'intervalle "ValueRange" sont des valeurs entières.

47.13.3 Pour des besoins de tri uniquement, une valeur de temps avec un réglage de propriété `Recurrence=Unlimited` doit être considérée comme spécifiant un nombre infini de répétitions (une valeur entière de `MAX`).

47.13.4 Cette notation de sous-type sélectionne dans le type parent les valeurs abstraites qui sont aussi présentes dans le sous-type:

```
TIME (SETTINGS "Basic=Rec-interval")
```

et qui ont des valeurs de répétition dans l'intervalle "ValueRange" spécifié (voir § 47.4).

**21) Nouvelle Annexe A bis**

*Insérer une nouvelle Annexe A bis:*

**Annexe A bis****Les types définis de temps**

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

**A bis.1 Général**

**A bis.1.1** Cette annexe contient un module ASN.1 qui spécifie les types définis de temps. Ces types peuvent être importés dans une spécification ASN.1 et utilisés dans cette spécification, ou peuvent être utilisés comme un modèle pour définir des types additionnels de temps. Ils ne peuvent être utilisés sans importation.

**A bis.1.2** Dans certains cas, les types définis de temps sont seulement utiles s'ils sont sous-typés avec l'un des sous-ensembles date ou heure-du-jour (ou les deux) spécifiés dans ce module. Lorsque c'est le cas, ceci est clairement indiqué dans la définition du type.

EXEMPLE: utiliser

```
APPLICATION-DATE-TIME ::= DATE-TIME (YEAR-MONTH-DAY-SUBSET) (SECONDS-SUBSET)
```

pour définir une date-et-heure qui est une année, un mois, un jour, des heures, des minutes, des secondes. Pour utiliser ceci, le type et les deux sous-types doivent être importés.

**A bis.2 Le module ASN.1 des types définis de temps**

```
DefinedTimeTypes {joint-iso-itu-t asn1(1) specification(0) modules(0) defined-types-  
module(3)}
```

```
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
```

```
EXPORTS ALL;
```

```
-- Types date
```

```
CENTURY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Basic") |  
                (SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Proleptic"))
```

```
ANY-CENTURY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=Negative") |  
                    (SETTINGS "Basic=Date Date=C Year=L5"))  
-- N'autorise qu'un siècle sur 3 chiffres si positif.  
-- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être  
-- défini comme un type additionnel de temps.
```

```
YEAR ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Basic") |  
             (SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Proleptic"))
```

```
ANY-YEAR ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=Negative") |  
                 (SETTINGS "Basic=Date Date=Y Year=L5"))  
-- N'autorise qu'une année sur 5 chiffres si positif.  
-- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être  
-- défini comme un type additionnel de temps.
```

```
YEAR-MONTH ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Basic") |  
                   (SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Proleptic"))
```

```
ANY-YEAR-MONTH ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=Negative") |  
                       (SETTINGS "Basic=Date Date=YM Year=L5"))  
-- N'autorise qu'une année sur 5 chiffres si positif.  
-- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être  
-- défini comme un type additionnel de temps.
```

```
YEAR-MONTH-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Basic") |  
                       (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Proleptic"))
```

```

ANY-YEAR-MONTH-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=Negative") |
    (SETTINGS "Basic=Date Date=YMD Year=L5"))
    -- N'autorise qu'une année sur 5 chiffres si positif.
    -- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être
    -- défini comme un type additionnel de temps.

YEAR-WEEK ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Basic") |
    (SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-WEEK ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=Negative") |
    (SETTINGS "Basic=Date Date=YW Year=L5"))
    -- N'autorise qu'une année sur 5 chiffres si positif.
    -- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être
    -- défini comme un type additionnel de temps.

YEAR-WEEK-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Basic") |
    (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-WEEK-DAY ::= TIME((SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Negative") |
    (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=L5"))
    -- N'autorise qu'une année sur 5 chiffres si positif.
    -- Un type avec un nombre plus grand de chiffres peut être
    -- défini comme un type additionnel de temps.

-- Types en relation avec l'heure-du-jour "time-of-day"

HOURS ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=Z")
HOURS-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=H Local-or-UTC=LD")
MINUTES ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=L")
MINUTES-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=Z")
MINUTES-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=LD")
SECONDS ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L")
SECONDS-UTC ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z")
SECONDS-AND-DIFF ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD")
HOURS-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3 Local-or-UTC=L")
    -- partie décimale de 3 chiffres
HOURS-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3 Local-or-UTC=Z")
    -- partie décimale de 3 chiffres
HOURS-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HF3
    Local-or-UTC=LD")
    -- partie décimale de 3 chiffres
MINUTES-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3 Local-or-UTC=L")
    -- partie décimale de 3 chiffres
MINUTES-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3 Local-or-UTC=Z")
    -- partie décimale de 3 chiffres
MINUTES-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMF3
    Local-or-UTC=LD")
    -- partie décimale de 3 chiffres
SECONDS-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3 Local-or-UTC=L")
    -- partie décimale de 3 chiffres
SECONDS-UTC-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3 Local-or-UTC=Z")
    -- partie décimale de 3 chiffres
SECONDS-AND-DIFF-AND-FRACTION ::= TIME(SETTINGS "Basic=Time Time=HMSF3
    Local-or-UTC=LD")
    -- partie décimale de 3 chiffres

-- Types intervalles (DURATION n'est pas inclus car c'est un type utile).
START-END-DATE-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
    SE-point=Date")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

```

```

START-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
    SE-point=Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
    -- (voir plus bas).

START-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SE
    SE-point=Date-Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
    -- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

START-DATE-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SD
    SE-point=Date")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

START-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=SD
    SE-point=Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
    -- (voir plus bas).

START-DATE-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval
    Interval-type=SD
    SE-point=Date-Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
    -- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

DURATION-END-DATE-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
    SE-point=Date")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

DURATION-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
    SE-point=Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
    -- (voir plus bas).

DURATION-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Interval Interval-type=DE
    SE-point=Date-Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
    -- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

-- Types intervalles répétitifs.

REC-START-END-DATE-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=SE
    SE-point=Date")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

REC-START-END-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=SE
    SE-point=Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
    -- (voir plus bas).

REC-START-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
    Interval-type=SE
    SE-point=Date-Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
    -- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

REC-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval Interval-type=D")

REC-START-DATE-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
    Interval-type=SD
    SE-point=Date")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

REC-START-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
    Interval-type=SD
    SE-point=Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
    -- (voir plus bas).

REC-START-DATE-TIME-DURATION-INTERVAL ::= TIME (SETTINGS "Basic=Rec-Interval
    Interval-type=SD
    SE-point=Date-Time")
    -- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
    -- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

```

```

REC-DURATION-END-DATE-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Date")
-- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE (voir plus bas).

REC-DURATION-END-TIME-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Time")
-- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble TIME-OF-DAY
-- (voir plus bas).

REC-DURATION-END-DATE-TIME-INTERVAL ::= TIME(SETTINGS "Basic=Rec-Interval
Interval-type=DE
SE-point=Date-Time")
-- Utile que si sous-typé avec un sous-ensemble DATE et un
-- sous-ensemble TIME-OF-DAY (voir plus bas).

-- Sous-ensembles de date

CENTURY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=C Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=C Year=Proleptic"))

ANY-CENTURY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=C Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=C Year=L5"))

YEAR-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=Y Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=Y Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=Y Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=Y Year=L5"))

YEAR-MONTH-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YM Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=YM Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-MONTH-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YM Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=YM Year=L5"))

YEAR-MONTH-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YMD Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=YMD Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-MONTH-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YMD Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=YMD Year=L5"))

YEAR-WEEK-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YW Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=YW Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-WEEK-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YW Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=YW Year=L5"))

YEAR-WEEK-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YWD Year=Basic") |
(SSETTINGS "Date=YWD Year=Proleptic"))

ANY-YEAR-WEEK-DAY-SUBSET ::= TIME((SETTINGS "Date=YWD Year=Negative") |
(SSETTINGS "Date=YWD Year=L5"))

-- Sous-ensemble de temps

HOURS-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=Z")
HOURS-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=H Local-or-UTC=LD")
MINUTES-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=L")
MINUTES-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=Z")
MINUTES-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HM Local-or-UTC=LD")
SECONDS-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=L")
SECONDS-UTC-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=Z")
SECONDS-AND-DIFF-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HMS Local-or-UTC=LD")
HOURS-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HF3 Local-or-UTC=L")
HOURS-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME(SETTINGS "Time=HF3
Local-or-UTC=Z")

```

## ISO/CEI 8824-1:2002/Amd.3:2006 (F)

```
HOURS-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HF3
Local-or-UTC=LD")

MINUTES-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMF3
Local-or-UTC=L")

MINUTES-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMF3
Local-or-UTC=Z")

MINUTES-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMF3
Local-or-UTC=LD")

SECONDS-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMSF3
Local-or-UTC=L")

SECONDS-UTC-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMSF3
Local-or-UTC=Z")

SECONDS-AND-DIFF-AND-FRACTION-SUBSET ::= TIME (SETTINGS "Time=HMSF3
Local-or-UTC=LD")

END
```

## 22) Nouveau paragraphe E.2 bis

*Insérer un nouveau § E.2 bis avant le § E.3 comme suit:*

### E.2 bis Notation de valeur et réglages de propriété (type TIME et types utiles de temps)

Le présent paragraphe fournit des exemples de notation de valeur pour le type temps. La même notation de valeur est utilisée pour les types utiles de temps, mais est restreinte pour ne dénoter que des valeurs présentes dans ces types. Chaque exemple fournit une valeur abstraite de temps en notation humaine habituelle, puis une définition de valeur pour celle-ci, en utilisant un type utile de temps si l'en existe un qui la contient, sinon en utilisant le type **TIME**. Le commentaire qui suit fournit les réglages de propriété nécessaires pour définir un sous-type du type **TIME** qui contient les mêmes valeurs abstraites.

#### E.2 bis.1 Date

##### EXEMPLES

Date calendaire – 12 avril 1985:

```
date1 DATE ::= "1985-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=Basic
```

Date ordinale – 12 avril 1985:

```
date2 TIME ::= "1985-102" -- Basic=Date Date=YD Year=Basic
```

Date exprimée en semaines – Vendredi 12 avril 1985:

```
date3 TIME ::= "1985-W15-5" -- Basic=Date Date=YWD Year=Basic
```

Semaine calendaire – 15<sup>e</sup> semaine de l'année 1985:

```
date4 TIME ::= "1985-W15" -- Basic=Date Date=YW Year=Basic
```

Mois calendaire – Avril 1985:

```
date5 TIME ::= "1985-04" -- Basic=Date Date=YM Year=Basic
```

Année calendaire – 1985:

```
date6 TIME ::= "1985" -- Basic=Date Date=Y Year=Basic
```

Date calendaire – 12 avril 1985:

```
date7 TIME ::= "+011985-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=L6
```

Le 12 avril dans la 2<sup>e</sup> année avant l'année 0000:

```
date8 TIME ::= "-0002-04-12" -- Basic=Date Date=YMD Year=Negative
```

Le 20<sup>e</sup> siècle:

```
date9 TIME ::= "19C" -- Basic=Date Date=C Year=Basic
```

**E.2 bis.2 Heure du jour**

## EXEMPLES

15 heures 27 minutes et 46 secondes:

```
time1 TIME-OF-DAY ::= "15:27:46"
      -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
```

A la minute la plus proche:

```
time2 TIME ::= "15:28"
      -- Basic=Time Time=HM Local-or-UTC=L
```

Heure locale avec une partie décimale en utilisant la virgule – 15 heures 27 minutes et 35,5 secondes:

```
time3 TIME ::= "15:27:35,5"
      -- Basic=Time Time=HMSF1 Local-or-UTC=L
```

Heure UTC – 23 heures 20 minutes et 30 secondes:

```
time4 TIME ::= "23:20:30Z"
      -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z
```

A l'heure la plus proche:

```
time5 TIME ::= "23Z"
      -- Basic=Time Time=H Local-or-UTC=Z
```

Heure locale du jour et différence avec l'heure UTC – 15 heures 27 minutes et 46 secondes localement à Genève (une heure en avance sur l'heure UTC):

```
time6 TIME ::= "15:27:46+01:00"
      -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

Autre notation de valeur pour la même valeur abstraite:

```
time7 TIME ::= "15:27:46+01"
      -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

15 heures 27 minutes et 46 secondes localement à New York (cinq heures en retard sur l'heure UTC):

```
time8 TIME ::= "15:27:46-05:00"
      -- Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=LD
```

**E.2 bis.3 Date et heure du jour**

## EXEMPLES

Combinaison d'une date calendaire et d'une heure locale du jour:

```
date-time1 DATE-TIME ::= "1985-04-12T10:15:30"
      -- Basic=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS
      -- Local-or-UTC=L
```

Combinaison d'une date ordinale et d'une heure UTC:

```
date-time2 TIME ::= "1985-102T23:50:30Z"
      -- Basic=Date-Time Date=YD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=Z
```

Combinaison d'une date exprimée en semaines et d'une heure locale du jour:

```
date-time3 TIME ::= "1985-W14-5T23:50:30"
      -- Basic=Date-Time Date=YWD Year=Basic Time=HMS
      -- Local-or-UTC=L
```

**E.2 bis.4 Intervalles de temps**

## EXEMPLES

Un intervalle de temps débutant 20 minutes et 50 secondes après 23 heures le 12 avril 1985 et finissant 30 minutes après 10 heures le 25 juin 1985:

```
intervall1 TIME ::= "1985-04-12T23:20:50/1985-06-25T10:30:00"
      -- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date-Time
      -- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

## ISO/CEI 8824-1:2002/Amd.3:2006 (F)

Un intervalle de temps débutant le 12 avril 1985 et finissant le 25 juin 1985:

```
interval2 TIME ::= "1985-04-12/1985-06-25"  
-- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date  
-- Date=YMD Year=Basic
```

Autre notation de valeur pour la même valeur abstraite:

```
interval3 TIME ::= "1985-04-12/1985-06-25"  
-- Basic=Interval Interval-type=SE SE-point=Date  
-- Date=YMD Year=Basic
```

Un intervalle de temps de 2 ans, 10 mois, 15 jours, 10 heures, 20 minutes et 30 secondes:

```
duration1 DURATION ::= "P2Y10M15DT10H20M30S"  
-- Basic=Interval Interval-type=D
```

Un intervalle de temps de 1 an et 6 mois:

```
duration2 DURATION ::= "P1Y6M"  
-- Basic=Interval Interval-type=D
```

Un intervalle de temps de soixante-douze heures:

```
duration3 DURATION ::= "PT72H"  
-- Basic=Interval Interval-type=D
```

Un intervalle de temps de 1 an, 2 mois, 15 jours et 12 heures, débutant 20 minutes après 23 heures le 12 avril 1985:

```
interval4 TIME ::= "1985-04-12T23:20:00/P1Y2M15DT12H"  
-- Basic=Interval Interval-type=SD SE-point=Date-Time  
-- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

Un intervalle de temps de 1 an, 2 mois, 15 jours et 12 heures, finissant 20 minutes après 23 heures le 12 avril 1985:

```
interval5 TIME ::= "P1Y2M15DT12H/1985-04-12T23:20:00"  
-- Basic=Interval Interval-type=DE SE-point=Date-Time  
-- Date=YMD Year=Basic Time=HMS Local-or-UTC=L
```

### E.2 bis.5 Intervalle répétitif

#### EXEMPLES

Quinze répétitions d'un intervalle de temps de 2 ans, 10 mois, 15 jours, 10 heures, 20 minutes et 30 secondes:

```
rec-int1 TIME ::= "R15/P2Y10M15DT10H20M30S"  
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Un nombre illimité de répétitions d'un intervalle de temps de 2 ans, 15 jours, 10 heures, 20 minutes et 30 secondes:

```
rec-int2 TIME ::= "R/P2Y15DT10H20M30S"  
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Deux répétitions d'un intervalle de temps de 1 an et 6 mois:

```
rec-int3 TIME ::= "R2/P1Y6M"  
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=D
```

Un nombre illimité de répétitions d'un intervalle de temps de 1 an, 2 mois, 15 jours et 12 heures avec la dernière répétition qui se termine le 12 avril 1985 à 20 minutes et 50 secondes après 23 heures:

```
rec-int4 TIME ::= "R/P1Y2M15DT12H/1985-04-12T23:20:50"  
-- Basic=Rec-Interval Recurrence=Unlimited Interval-type=DE  
-- SE-point=Date-Time Date=YMD Year=Basic Time=HMS  
-- Local-or-UTC=L
```

## 23) Nouveau paragraphe E.4.8

Insérer un nouveau § E.4.8 après le § E.4.7 comme suit:

**E.4.8** Des exemples de sous-typage du type temps sont disponibles dans le § 34 bis.4 et plusieurs réglages utiles sont donnés dans les commentaires au § E.2 bis. Des exemples additionnels agrémentés de commentaires suivent. Veuillez noter que tous les exemples de sous-typage peuvent aussi être appliqués aux types utiles de temps mais sélectionneront uniquement les valeurs abstraites qui sont présentes dans ces types. La principale utilisation de cette notation est de fournir des variations sur les types utiles de temps.

### EXEMPLES

```

My-Date ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Date Year=Basic Date=YD")
  -- Un type date qui utilise des années et des jours

My-Date1 ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Date Year=Basic Date=YD")
  ("2000-001" .. < "2011-001")
  -- Un type date qui utilise des années et des jours restreints à
  -- la période du 1er janvier 2000 après Jésus-Christ
  -- au 31 décembre 2010, inclus.

My-Date2 ::= TIME
  ("2000-001" .. < "2011-001")
  -- Le même type date que My-Date1, mais qui est probablement moins clair
  -- pour un lecteur humain. Il s'appuie sur les réglages de propriété
  -- déduits de la notation de valeur (voir l'Annexe G ter).

My-Illegal-Date ::= TIME
  ("1500-00" .. < "2011-00")
  -- La borne minimale est une date proleptique et la borne maximale
  -- est une date de base, donc elles n'ont pas les mêmes propriétés
  -- et ceci est illégal.

My-time-of-day-1 ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
  Midnight=Start")
  -- Ce type est identique à TIME-OF-DAY mais minuit en fin
  -- de jour est exclu, avec l'unique minuit représenté
  -- par la notation de valeur "00:00:00".

My-time-of-day-2 ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=L
  Midnight=End")
  -- Ce type est identique à TIME-OF-DAY mais minuit en début
  -- de jour est exclu, avec l'unique minuit représenté
  -- par la notation de valeur "24:00:00".

My-time-of-day-3 ::= TIME
  (SETTINGS "Basic=Time Time=HMS Local-or-UTC=Z")
  -- Ce type est identique à TIME-OF-DAY mais l'heure est l'heure UTC,
  -- et non l'heure locale.

```

## 24) Nouvelles Annexes G bis et G ter

Insérer les nouvelles Annexes G bis et G ter:

### Annexe G bis

#### Tutoriel sur le type TIME

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme Internationale)

##### G bis.1 Les collections de types ASN.1 pour les heures et dates

**G bis.1.1** Historiquement, ASN.1 définit ses propres types de temps, **UTCTime**, comme un type utile "UsefulType", parce qu'il consistait à spécifier les contenus d'un type **VisibleString**. Plus tard, le type **GeneralizedTime** fut ajouté, autorisant une année sur 4 chiffres, et défini par référence à un ensemble de normes qui furent les prédécesseurs de la première version (1988) de l'ISO 8601, pour spécifier les contenus d'un type **VisibleString**. (L'autre type utile "UsefulType", défini en spécifiant les contenus d'un type **GraphicString**, était **ObjectDescriptor**.) Traditionnellement, les types utiles "UsefulType", comme ils sont appelés, ont utilisé un mélange de lettres minuscules et majuscules pour leurs noms de référence de type, alors que les autres types prédéfinis d'ASN.1 utilisent uniquement des lettres majuscules. Les types utiles ont cependant leurs propres étiquettes de classe **UNIVERSAL** et peuvent être référencés indépendamment dans des spécifications de règles de codage.

**G bis.1.2** Alors que ces types (**UTCTime**, **GeneralizedTime** et **ObjectDescriptor**) sont assurément utiles, leur séparation des autres types par l'utilisation du terme "type utile" (simplement parce que leur définition se fonde sur d'autres types de chaînes de caractères) et l'utilisation d'un mélange de lettres minuscules et majuscules dans leurs noms de référence de type ont été de plus en plus reconnues comme un accident historique.

**G bis.1.3** Avec l'introduction de types de temps pour prendre en compte la version 2004 de l'ISO 8601, on a reconnu qu'un type primaire (**TIME**) était nécessaire mais qu'un certain nombre de types de temps communément utiles (**DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** et **DURATION**), définis comme des sous-ensembles du type de base **TIME** (en utilisant la notation ASN.1 de sous-type), étaient nécessaires. La décision fut prise de les nommer "types utiles de temps " et de leur donner des noms tout en majuscules, afin de minimiser les problèmes de compatibilité en amont puisque ce sont de nouveaux mots réservés. Ils ont tous des étiquettes de classe **UNIVERSAL** distinctes qui sont différentes de l'étiquette du type **TIME** (afin de permettre des codages BER optimisés), et sont tous listés dans la production "BuiltinType" (voir § 16.2).

##### G bis.2 Concepts clés de l'ISO 8601

**G bis.2.1** L'ISO 8601 fournit la référence définitive pour l'identification des instants de temps et de leur représentation à l'aide de caractères. Elle constitue la base de la spécification du type ASN.1 **TIME**, à la fois en termes de concepts relatifs au temps et en termes de représentations réelles dans la notation de valeur ASN.1 et dans les règles de codage de base (BER).

**G bis.2.2** L'ISO 8601 est entièrement fondée sur le calendrier grégorien introduit en 1582, en même temps que le prétendu calendrier proleptique grégorien séquentiellement en arrière dans le temps depuis 1582, en utilisant les règles normales pour la définition des années communes (non bissextiles) et des années bissextiles. En général, il n'y a aucun moyen facile de distinguer une date après ou avant Jésus-Christ utilisant le calendrier Julien d'une date spécifiée en utilisant le calendrier proleptique grégorien, mais en particulier l'année 1 après Jésus-Christ est en gros (mais pas exactement) alignée avec l'année 1 du calendrier proleptique grégorien et l'année 1 avant Jésus-Christ (l'année précédente) est alignée en gros (mais pas exactement) avec l'année 0 du calendrier proleptique grégorien.

**G bis.2.3** Les définitions clés et les concepts clés de la norme ISO 8601 incluent le concept d'échelles multiples de temps pour l'axe temporel. Chaque échelle de temps consiste en un ensemble ordonné de marques sur l'axe temporel. Chaque marque représente un point dans le temps (un instant).

**G bis.2.4** Trois principales échelles de temps sont définies dans l'ISO 8601.

**G bis.2.4.1** La première est appelée l'échelle de temps des dates calendaires. Elle a des marques qui correspondent aux années calendaires, aux mois calendaires et au nombre ordinal d'un jour dans un mois calendaire (les jours sont numérotés 01 à 28, 29, 30 ou 31, en fonction du mois).

**G bis.2.4.2** La seconde est appelée l'échelle de temps des dates ordinales. Elle a des marques qui correspondent aux années calendaires et au nombre ordinal d'un jour dans une année calendaire (les jours sont numérotés 001 pour le 1er janvier à 365 ou 366, en fonction de l'année).

**G bis.2.4.3** La troisième est appelée l'échelle de temps des dates exprimées en semaines. Elle a des marques qui correspondent aux années calendaires, au nombre ordinal d'une semaine dans une année calendaire et au nombre ordinal d'un jour dans cette semaine (avec le jour 1 pour lundi). Les semaines sont numérotées 01 à 52 ou 53 (en fonction de l'année), avec la semaine 01 qui est définie comme la semaine contenant le 4 janvier et la dernière semaine de l'année précédente qui est définie comme la semaine précédant celle-là (c'est pourquoi certaines années contiennent 53 semaines).

**G bis.2.5** Entre les marques de jours sur chaque échelle de temps, on trouve les marques d'heures, de minutes et de secondes. Cependant, l'axe temporel est un continuum d'instant et les trois échelles de temps contiennent aussi les marques qui sont partout denses sur l'axe temporel.

NOTE – Un autre moyen d'exprimer ceci est de dire qu'entre deux marques quelconques, il y a infiniment plus de marques, chacune identifiant la fraction décimale d'une seconde à une précision arbitrairement grande.

**G bis.2.6** Une variation sur l'échelle de temps des dates calendaires est une échelle de temps dans laquelle les secondes ne sont pas représentées, mais entre chaque minute, il y a infiniment plus d'autres marques qui représentent les fractions décimales de cette minute à une précision arbitrairement grande. Ceci est aussi vrai pour les fractions décimales d'une heure.

NOTE – Dans l'ISO 8601, il n'y a aucun concept de spécification d'un point temporel en utilisant des fractions décimales d'un jour ou d'une autre unité de temps plus grande, bien que les fractions décimales d'une année, d'un mois, d'une semaine et d'un jour peuvent être utilisées pour spécifier une période.

**G bis.2.7** Comme le nombre rationnel  $1/60$  n'a pas de représentation décimale finie, il y a des points sur l'échelle de temps utilisant des secondes qui ne peuvent être exprimés comme des points temporels en utilisant les fractions d'une minute, dans une quelconque représentation finie.

**G bis.2.8** De la même manière, il n'est pas possible d'identifier quelle marque pour un jour sur une échelle de temps correspond à la marque pour un jour sur une autre échelle de temps sans savoir quelles années sont bissextiles. Un problème similaire arrive avec les secondes supplémentaires pour l'identification des intervalles de temps qui utilisent des échelles fondées sur un début et une fin, ou sur un début et une période (en secondes, par exemple), ou sur une période et une fin.

**G bis.2.9** L'ISO 8601 reconnaît aussi le concept d'identification de marques avec une précision variable. Ainsi, sur une échelle de temps donnée, il peut y avoir différentes marques au même point temporel, l'une le spécifiant comme (par exemple) 3,100 secondes et l'autre le spécifiant comme 3,1 secondes.

NOTE – Dans le travail fait jusque-là en ASN.1 sur les types de temps (**UTCTime** et **GeneralizedTime**), la question d'avoir des valeurs abstraites séparées pour le même point temporel exprimé avec différentes précisions n'a pas été adressée. Dans le cas du type **TIME**, les marques qui ont différentes précisions sur l'axe temporel mais qui sont placées au même point temporel, sont sans aucun doute identifiées comme des valeurs abstraites distinctes. Ainsi, une valeur abstraite représentée par 3,100 est distincte d'une autre représentée par 3,1 et peut transporter différentes sémantiques pour l'application.

**G bis.2.10** Le contrôle de la précision utilisée et quelques autres aspects de l'ISO 8601 sont indiqués dans cette norme comme étant "par accord mutuel". En général, lorsque l'ISO 8601 identifie des domaines qui nécessitent un accord mutuel, des notations sont fournies en ASN.1 pour qu'un concepteur d'applications spécifie, dans la définition d'un type ASN.1, les accords mutuels qui doivent être supposés. Ceci se fait par sélection des sous-ensembles des multiples infinités de valeurs abstraites du type **TIME**, en utilisant des propriétés de temps associées à chaque valeur abstraite de temps.

**G bis.2.11** L'ISO 8601 identifie le concept de différence d'heure. C'est la différence entre l'heure locale et l'heure UTC pour un fuseau horaire mondial particulier. Il n'y a aucune autorité internationale pour s'accorder sur, ou garder trace, des différences d'heure pour les différents fuseaux horaires mondiaux. Cela relève des administrations locales, même si le "HM Nautical Almanac Office" (Royaume-Uni) essaie de maintenir une liste qui fait autorité des différences d'heure actuellement assignées pour toutes les parties du monde. En 2005, des différences d'heure dans l'intervalle  $-12$  à  $+14$  ont été définies par différentes administrations locales. Afin d'autoriser de possibles changements futurs, ASN.1 prend en compte des différences de temps dans l'intervalle  $-15$  à  $+16$  (uniquement).

### **G bis.3 Valeurs abstraites du type TIME**

**G bis.3.1** Chaque marque sur l'échelle de temps, avec chaque précision, est identifiée comme une valeur abstraite distincte du type **TIME** et a, par conséquent, une notation de valeur ASN.1 distincte et des codages distincts dans toutes les règles de codage ASN.1.

**G bis.3.2** L'ISO 8601 consiste principalement en l'identification de points temporels mais fait la distinction entre l'identification d'une date uniquement, d'une heure du jour uniquement, et d'une date et heure. Ces différentes identifications produisent aussi des valeurs abstraites distinctes dans le type **TIME**.

**G bis.3.3** Dans l'identification d'une heure du jour, une heure locale ou une heure UTC ou les deux peuvent être utilisées. A nouveau, ces différentes identifications produisent des valeurs abstraites distinctes et indépendantes à cause des différentes échelles de temps utilisées (ces valeurs distinctes transportent généralement différentes sémantiques d'application).

**G bis.3.4** Une autre fonctionnalité de l'ISO 8601 est l'identification d'intervalle de temps en utilisant un début et une fin (qui peuvent être identifiés en utilisant différentes échelles de temps), une période ou une période avec soit un début, soit une fin. A nouveau, ces identifications fournissent quatre ensembles principaux de valeurs abstraites qui sont distinctes des valeurs abstraites représentant des points temporels mais avec beaucoup de sous-ensembles de ces ensembles principaux d'intervalles de temps, dépendant des valeurs abstraites utilisées dans la spécification des début et fin de l'intervalle de temps, ou des composants de temps utilisés dans la spécification d'une période.

NOTE – En ASN.1, il n'est pas possible d'utiliser différentes échelles de temps pour le début et la fin d'un intervalle de temps. La raison en est la simplicité de la spécification et il n'est pas prévu que ce soit un problème pour les concepteurs d'applications.

**G bis.3.5** Finalement, l'ISO 8601 inclut le concept de spécification d'un intervalle répétitif de temps. Les intervalles répétitifs de temps correspondent à des valeurs abstraites qui sont distinctes de celles qui représentent des intervalles de temps et des points temporels.

#### **G bis.4 Propriétés de temps des valeurs abstraites de temps**

**G bis.4.1** Il est possible d'identifier des ensembles de valeurs abstraites de temps qui ont des propriétés de temps communes. Certaines propriétés de temps (comme celle qui indique si c'est un point temporel, un intervalle de temps ou un intervalle répétitif de temps) s'appliquent à toutes les valeurs abstraites de temps. D'autres propriétés de temps, comme celle qui indique si un intervalle de temps est exprimé à l'aide d'un début et d'une période, ou d'une période et d'une fin (par exemple), s'appliquent seulement aux valeurs abstraites de temps qui sont des intervalles de temps. De la même manière, la propriété de temps qui indique si une valeur abstraite de temps représente une heure locale, une heure UTC ou les deux, s'applique seulement aux valeurs abstraites de temps avec au moins un composant lié à l'heure-du-jour.

**G bis.4.2** Le paragraphe 34 bis.2 et le Tableau 5 bis spécifient l'ensemble complet des propriétés de temps qui peuvent être associées à une valeur abstraite de temps et les réglages possibles pour chacune de ces propriétés de temps. Le réglage d'une propriété de temps peut être utilisé dans la notation de sous-type pour sélectionner des sous-ensembles du type **TIME**, dont toutes les valeurs abstraites ont le même réglage pour une propriété de temps donnée.

NOTE – L'expression "réglage d'une propriété de temps" est utilisée plutôt que l'expression "valeur d'une propriété de temps" pour éviter la confusion avec l'utilisation du mot "valeur" dans le terme "valeur abstraite".

**G bis.4.3** La présence de certaines propriétés de temps sur une valeur abstraite de temps dépend du réglage d'autres propriétés de temps, comme décrit ci-dessus.

**G bis.4.4** Dans la notation de sous-type, des valeurs abstraites du type **TIME** sont spécifiées en utilisant une liste de paires "propriété de temps et son réglage". Il y a des restrictions sur les combinaisons de propriétés de temps et de réglages qui peuvent être spécifiées (voir § 47.10.6) mais l'ordre des paires "propriété de temps et son réglage" n'a pas d'importance (mais voir § G bis.4.5). Une valeur abstraite du type **TIME** est incluse dans le sous-type si et seulement si elle a le réglage spécifié pour toutes les propriétés listées qui lui sont applicables. Comme d'habitude, si l'ensemble résultant de valeurs abstraites assigné à une référence de type est vide, cela constitue une spécification ASN.1 illégale (bien que des ensembles vides ne soient pas interdits dans l'arithmétique ensembliste).

**G bis.4.5** Pour fournir de la clarté aux lecteurs humains et pour éviter des erreurs, il est recommandé, mais pas imposé, que l'ordre de spécification des paires "propriété de temps et son réglage" s'échelonne des propriétés majeures (telle "**Basic=Date-Time**") aux propriétés plus détaillées (telle "**TIME=HMS**"). Cela signifie généralement que les paires "propriété de temps et son réglage" sont spécifiées selon l'ordre du Tableau 5 bis. Cette convention est utilisée dans tous les exemples de la présente Recommandation | Norme Internationale (voir § 34 bis.4, E.2 bis et E.4.8).

**G bis.4.6** Il est important, pour la spécification des intervalles et pour le sous-typage à l'aide d'intervalles de valeurs, d'avoir une relation d'ordre sur les valeurs abstraites du type **TIME**. En général, il y a une relation d'ordre entre les valeurs abstraites qui représentent des points temporels (fondée sur leur position sur l'axe temporel) si et seulement si elles ont les mêmes réglages de propriétés de temps. De la même manière, le nombre de secondes entre deux valeurs abstraites de points temporels ne peut en général n'être déterminé que si elles ont les mêmes réglages de propriétés. Ceci signifie que les points temporels utilisés dans certaines des notations de sous-type et dans des spécifications d'intervalles doivent avoir les mêmes réglages de propriétés. Une relation d'ordre n'est définie pour les périodes que si elles ont la même précision et ne diffèrent que par un composant de temps unique (voir § 47.11).

## G bis.5 Notation de valeur

**G bis.5.1** La notation de valeur (et le codage) d'une valeur abstraite dépend de ses propriétés de temps associées et de leur réglage. La notation de valeur est spécifiée au § 34 bis.3.

**G bis.5.2** L'ISO 8601 spécifie en général deux représentations séparées (à base de caractères), appelées format de base et format étendu, pour identifier des marques dans une échelle de temps.

**G bis.5.3** En général, le format de base est une simple chaîne de chiffres, avec des séparateurs non numériques (tel le séparateur décimal) utilisés uniquement où cela est nécessaire pour fournir des représentations non ambiguës dans des sous-ensembles utiles et communs des valeurs abstraites qui découlent de l'ISO 8601. Ce format n'est pas utilisé par la notation de valeur ASN.1.

NOTE – Par exemple, dans le format de base, la chaîne 2020 représente à la fois l'année 2020 et l'heure 20:20.

**G bis.5.4** Le format étendu contient des séparateurs non numériques additionnels conçus pour rendre la représentation plus lisible pour les lecteurs humains et est généralement (mais avec une exception, voir la note ci-dessous) non ambiguë pour toutes les valeurs abstraites qui découlent de l'ISO 8601. Le format étendu est recommandé par l'ISO 8601 pour l'usage en texte pur.

NOTE 1 – L'exception est la représentation d'une date constituée de quatre chiffres représentant un siècle, qui peut être confondue avec quatre chiffres représentant une année. Dans la notation de valeur ASN.1, pour résoudre l'ambiguïté, une lettre **C** est ajoutée à la notation de siècle, pour toutes les représentations de siècle y compris les représentations sur deux chiffres.

NOTE 2 – Par exemple, dans le format étendu, l'année 2020 serait représentée par 2020, mais l'heure 20:20 serait représentée par 20:20.

**G bis.5.5** L'utilisation du format étendu (avec l'addition de la lettre majuscule **C** pour les siècles) permet de déterminer, à l'aide de la notation de valeur, les réglages de propriétés des valeurs abstraites représentées; de plus, cette notation identifie de manière non ambiguë une valeur abstraite en sachant uniquement que son type est le type **TIME**.

**G bis.5.6** Le format de base requiert la connaissance de certains des réglages de propriétés de la valeur abstraite représentée afin de résoudre l'ambiguïté dans la représentation; il n'est pas utilisé en ASN.1.

**G bis.5.7** La notation ASN.1 de valeur de base et la notation XML de valeur (spécifiées au § 34 bis.3), ainsi que les règles de codage XML spécifiées dans la Rec. UIT-T X.693 | ISO/CEI 8825-4, utilisent le format étendu de l'ISO 8601. Les règles de codage de base spécifiées dans la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 utilisent le format étendu de l'ISO 8601 (mais avec la suppression de certains identificateurs et séparateurs, tels **P** pour une période, deux-points dans une heure-du-jour et les tirets dans les dates). Différentes étiquettes ASN.1 sont affectées aux types utiles pour permettre aux BER d'identifier les réglages de propriétés qui sont nécessaires pour résoudre ce qui serait autrement une ambiguïté dans le codage des types utiles de temps. Les règles de codage compact spécifiées dans la Rec. UIT-T X.691 | ISO/CEI 8825-2 utilisent un codage binaire qui n'est pas lié à l'ISO 8601 (et qui est hors de sa portée). Les codages PER fournissent des représentations très compactes des dates, heures et périodes (typiquement 17 bits pour une date, 15 bits pour une heure, 32 bits (4 octets) pour une date-et-heure, et souvent moins de 16 bits pour une période).

## G bis.6 Utilisation de la notation de sous-type ASN.1

**G bis.6.1** Six formes de notation de sous-type (plus le sous-typage interne dans des cas restreints, voir § G bis.6.8) sont autorisées pour le type **TIME** (voir § 47 et le Tableau 9 bis).

NOTE – Des exemples de notation de sous-type pour le type **TIME** et les types utiles de temps peuvent être trouvés aux § 34 bis.4, E.2 bis et E.4.8.

**G bis.6.2** Un sous-type par réglage de propriété permet de sélectionner toutes les valeurs abstraites avec un réglage donné pour une ou plusieurs propriétés de temps listées. Ceci est le moyen normal pour produire des types de temps additionnels adaptés aux besoins des applications et est discuté plus en détails au § G bis.7.

**G bis.6.3** Les sous-types par valeur unique sont autorisés mais on ne s'attend pas à ce qu'ils soient généralement utiles.

**G bis.6.4** Les sous-types contenus sont autorisés et on s'attend à ce qu'ils soient communément utilisés dans la spécification de types de temps adaptés aux besoins des concepteurs d'applications.

**G bis.6.5** Des sous-types par intervalle de périodes (contenant une paire ordonnée de périodes) peuvent être appliqués. Du type parent, ils ne sélectionnent que les valeurs abstraites qui sont des intervalles de temps spécifiés comme une période et contraignent la période à l'intervalle spécifié (voir § 47.11).

**G bis.6.6** Des sous-types par intervalle de points temporels (contenant une paire ordonnée de points temporels) peuvent être appliqués. Du type parent, ils ne sélectionnent que les valeurs abstraites qui sont des points temporels avec les mêmes réglages de propriétés que les deux extrémités de l'intervalle de points temporels (qui doivent avoir les mêmes réglages de propriétés) et contraignent le point temporel à être dans l'intervalle spécifié.

NOTE – Cette contrainte de sous-type restreint l'intervalle des valeurs d'un point temporel et est complètement séparée de l'utilisation directe de la notation de valeur pour identifier une unique valeur abstraite qui est un intervalle de temps.

**G bis.6.7** Des sous-types par intervalles répétitifs (contenant une paire ordonnée d'entiers) peuvent être appliqués. Du type parent, ils ne sélectionnent que les valeurs abstraites qui sont des intervalles répétitifs de temps et contraignent le nombre de répétitions à être dans l'intervalle spécifié.

**G bis.6.8** Le sous-typage interne peut être appliqué si le type temps a déjà été restreint à une période (typiquement en utilisant le type utile de temps **DURATION**). Ceci permet de placer des restrictions sur la forme de spécification d'une période.

**G bis.6.9** Aucune autre forme de contrainte de sous-type n'est autorisée.

### **G bis.7 Notation de sous-type par réglage de propriété**

**G bis.7.1** Des valeurs abstraites de temps qui ont le même réglage pour une propriété de temps donnée forment un sous-ensemble naturel du type temps. La notation de sous-type par réglage de propriété permet de sélectionner des valeurs abstraites en listant le réglage d'une ou plusieurs propriétés de temps. Une valeur abstraite est incluse dans le sous-type résultant si et seulement si elle a le réglage spécifié pour toutes les propriétés listées qui lui sont applicables.

EXEMPLE: la notation suivante peut être utilisée pour définir un sous-type de temps qui contient toutes les valeurs abstraites qui sont des dates uniquement, spécifiées en utilisant une année sur quatre chiffres, une semaine de l'année et un jour:

```
My-time ::= TIME (SETTINGS "Basic=Date Date=YWD Year=Basic")
```

Un ensemble plus complet d'exemples de la notation de sous-type est donné aux § 34 bis.4, E.2 bis et E.4.8.

**G bis.7.2** L'arithmétique ensembliste d'ASN.1 (ou simplement l'application de multiples contraintes) peut être utilisée de la manière normale pour définir des combinaisons (en utilisant **INTERSECTION**, **UNION** et **EXCEPT**) de sous-types de temps afin de produire les types appropriés pour être utilisés dans une application particulière.

**G bis.7.3** Les propriétés de temps, leurs noms, leurs réglages possibles et les valeurs abstraites qui ont chaque réglage sont spécifiés dans le Tableau 5 bis.

**G bis.7.4** Un petit nombre de sous-types utiles de temps sont spécifiés en utilisant la notation de sous-type par réglage de propriété (voir § 34 bis.4) et sont fournis avec des noms compréhensibles. On s'attend à ce que ces sous-types utiles (**DATE**, **TIME-OF-DAY**, **DATE-TIME** et **DURATION**) soient suffisants pour beaucoup d'applications. Un ensemble plus complet de types définis de temps d'utilité générale sont spécifiés dans le module ASN.1 des types définis de temps en Annexe A bis. Ces types peuvent être importés et utilisés soit directement, soit pour définir des types de temps spécifiques à une application. Ils prennent en compte toutes les fonctionnalités de l'ISO 8601. De plus, si nécessaire, les concepteurs peuvent définir des types additionnels comme des sous-types du type **TIME** ou des types utiles ou définis de temps en utilisant la notation de sous-type par réglage de propriété. Ces types peuvent être de surcroît combinés en utilisant l'arithmétique ensembliste d'ASN.1.

NOTE – Les types utiles de temps ont reçu des étiquettes ASN.1 de la classe **UNIVERSAL** différentes de celle du type **TIME** afin de permettre un codage efficace en BER. Ils devraient être considérés comme des types indépendants plutôt que comme des sous-types, mais ils peuvent aussi être utilisés dans une contrainte de sous-type contenu si le type parent est **TIME**.

## **Annexe G ter**

### **Analyse de la notation de valeur du type TIME**

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme Internationale)

#### **G ter.1 Général**

**G ter.1.1** La partie principale de la présente Recommandation | Norme Internationale spécifie la notation de valeur pour des valeurs abstraites avec des propriétés de temps données.

**G ter.1.2** Chaque instance de cette notation de valeur identifie de manière non ambiguë une valeur abstraite unique du type temps et ses propriétés.

**G ter.1.3** Cette annexe informative décrit un algorithme possible pour déterminer les réglages de propriétés de temps de la valeur abstraite représentée par une instance de la notation de valeur. Il y a beaucoup d'autres algorithmes (probablement meilleurs) et cette annexe est simplement fournie comme une preuve qu'un tel algorithme existe.

NOTE – Si cet algorithme est appliqué à une chaîne aléatoire, il identifiera que la chaîne peut uniquement représenter une valeur abstraite avec un ensemble donné de réglages de propriétés de temps. Il est alors nécessaire de vérifier que la syntaxe de la chaîne se conforme à celle requise pour une valeur abstraite avec ces réglages de propriétés avant que la notation puisse être acceptée et la valeur abstraite identifiée.

**G ter.1.4** Si deux valeurs abstraites ont les mêmes réglages de propriétés, alors leur notation de valeur ne diffère que par la valeur des chiffres présents dans cette notation, avec les exceptions suivantes:

- a) il y a plusieurs représentations différentes pour les valeurs abstraites de périodes en fonction des unités de temps utilisées, et de l'utilisation ou non de fractions décimales;
- b) soit une virgule, soit un point peut être utilisé comme séparateur décimal;
- c) un composant différence de temps qui est un nombre entier d'heures peut être exprimé avec des heures uniquement, ou avec des heures et des minutes;
- d) la fin d'un intervalle exprimant une heure UTC peut omettre le composant différence de temps si la différence de temps est la même que celle au début de l'intervalle;
- e) des valeurs abstraites qui diffèrent seulement par l'utilisation d'un signe plus ou moins dans le composant différence de temps ont néanmoins les mêmes propriétés de temps.

**G ter.1.5** Si deux chaînes ne diffèrent que par la valeur réelle des chiffres présents dans les chaînes, alors elles ont les mêmes réglages de propriétés avec comme exception que l'utilisation d'années dans l'intervalle 0000 à 1581 signifie que la date a le réglage de propriété "**Year=Proleptic**" et non "**Year=Basic**" (pareillement pour la notation de siècle).

## **G ter.2 Analyse de la chaîne complète**

**G ter.2.1** Si la chaîne débute par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE R alors elle a le réglage de propriété "**Basic=Rec-Interval**". Le caractère "R" sera suivi par un nombre de répétitions (une chaîne vide si ce nombre est illimité), puis par une BARRE OBLIQUE ("/"). Si la portion de chaîne après "R" et avant "/" est vide, alors la chaîne a le réglage de propriété "**Recurrence=Unlimited**". Sinon, si le nombre de chiffres dans la portion de chaîne après "R" et avant "/" est 1, 2, 3, etc., alors la chaîne a le réglage de propriété "**Recurrence=R1**", "**Recurrence=R2**", "**Recurrence=R3**", etc., respectivement. Le reste de la chaîne peut être analysé comme une chaîne contenant un intervalle (voir § G ter.3) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

**G ter.2.2** Sinon, si la chaîne contient une BARRE OBLIQUE ("/"), alors elle a le réglage de propriété "**Basic=Interval**" et peut être analysée comme une chaîne contenant un intervalle (voir § G ter.3) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

**G ter.2.3** Sinon, si la chaîne commence par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE P, alors elle a les réglages de propriétés "**Basic=Interval**" et "**Interval-type=D**", ce qui termine l'analyse des propriétés.

**G ter.2.4** Sinon, si la chaîne contient un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE T, alors elle a le réglage de propriété "**Basic=Date-Time**" et la portion de la chaîne avant le "T" peut être analysée comme une chaîne contenant une date (voir § G ter.4) et la portion qui après le "T" peut être analysée comme une chaîne contenant une heure (voir § G ter.7) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

**G ter.2.5** Sinon, si la chaîne se termine par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE C, alors elle a les réglages de propriétés "**Basic=Date**" et "**Date=C**" et peut être analysée comme une chaîne contenant un siècle (voir § G ter.6) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

**G ter.2.6** Sinon, si la chaîne contient un DEUX-POINTS (":") ou a moins de quatre caractères, alors elle a le réglage de propriété "**Basic=Time**" et peut être analysée comme une chaîne contenant une heure (voir G ter.7) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

**G ter.2.7** Sinon, la chaîne a le réglage de propriété "**Basic=Date**" et peut être analysée comme une chaîne contenant une date (voir § G ter.4) pour déterminer les autres réglages de propriétés.

## **G ter.3 Analyse d'une chaîne contenant un intervalle**

**G ter.3.1** Si la chaîne commence par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE P et ne contient pas de BARRE OBLIQUE ("/"), alors elle a le réglage de propriété "**Interval-type=D**", ce qui termine l'analyse des propriétés.

**G ter.3.2** Si la chaîne contient une BARRE OBLIQUE, alors soit la portion de la chaîne avant la BARRE OBLIQUE ou la portion après la BARRE OBLIQUE (mais pas les deux) commencera par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE P, soit aucune portion ne commencera par un "P". Si:

- a) la portion avant la BARRE OBLIQUE commence par un "P", alors la chaîne a le réglage de propriété "**Interval-type=DE**" et peut avoir d'autres propriétés en analysant la portion après la BARRE OBLIQUE comme spécifié dans les prochains sous-paragraphe du présent § G ter.3;
- b) la portion après la BARRE OBLIQUE commence par un "P", alors la chaîne a le réglage de propriété "**Interval-type=SD**" et peut avoir d'autres propriétés en analysant la portion avant la BARRE OBLIQUE comme spécifié dans les prochains sous-paragraphe du présent § G ter.3;
- c) aucune portion ne commence par un "P", alors la chaîne a le réglage de propriété "**Interval-type=SE**" et peut avoir d'autres propriétés en analysant la portion avant la BARRE OBLIQUE comme spécifié dans les prochains sous-paragraphe du présent § G ter.3.

NOTE – Il y a une condition dans ASN.1 (mais pas dans l'ISO 8601) que la fin d'un intervalle a les mêmes réglages de propriétés que le début. Ceci signifie que la portion de fin de la chaîne n'a pas besoin d'être analysée pour déterminer les réglages de propriété. Il devrait cependant être noté qu'il y a des représentations permises de la fin d'un intervalle qui omettent le composant différence de temps si c'est le même que la différence de temps au début de l'intervalle. Ceci doit être considéré pour déterminer la valeur abstraite de la fin de l'intervalle.

**G ter.3.3** Si la portion contient un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE T, alors la partie de la portion avant le "T" peut être analysée comme une chaîne contenant une date (voir § G ter.4) et la partie après le "T" peut être analysée comme une chaîne contenant une heure (voir § G ter.7) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.3.4** Si la portion se termine par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE C, alors elle a le réglage de propriété "**Date=C**" et peut être analysée comme une chaîne contenant un siècle (voir § G ter.6) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.3.5** Sinon, si la portion contient un DEUX-POINTS (":"), alors elle peut être analysée comme une chaîne contenant une heure (voir § G ter.7) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.3.6** Sinon, la chaîne peut être analysée comme une chaîne contenant une date (voir § G ter.4) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

#### **G ter.4 Analyse d'une chaîne contenant une date**

**G ter.4.1** Si la chaîne se termine par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE C, alors elle a le réglage de propriété "**Date=C**" et le reste de la chaîne peut être analysé comme une chaîne contenant un siècle (voir § G ter.6).

**G ter.4.2** Si la chaîne commence par un TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS ("-"), ceci doit être ignoré pour l'analyse dans le reste du présent § G ter.4.

NOTE – Dans ce cas, le trait d'union représente un signe moins, pas un séparateur.

**G ter.4.3** Sinon, la chaîne contiendra zéro, un ou deux TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS ("-") et dans les deux derniers cas peut ou non contenir un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE W.

**G ter.4.4** Si la chaîne ne contient pas un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE W, alors si:

- a) la chaîne ne contient pas de TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, elle a le réglage de propriété "**Date=Y**" et peut être analysée comme une chaîne contenant une année (voir § G ter.5) pour déterminer d'autres réglages de propriétés;
- b) la chaîne contient un TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, elle a le réglage de propriété "**Date=YM**"; deux chiffres pour le mois suivront le TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS et la portion avant le TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS peut être analysée comme une chaîne contenant une année (voir § G ter.5) pour déterminer d'autres réglages de propriétés;
- c) la chaîne contient deux TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, elle a le réglage de propriété "**Date=YMD**"; deux chiffres pour le mois suivront le premier TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, deux chiffres pour le jour suivront le second TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS et la portion de la chaîne avant le premier TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS peut être analysée comme une chaîne contenant une année (voir § G ter.5) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.4.5** Si la chaîne contient un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE W, alors si:

- a) la chaîne contient un TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, elle a le réglage de propriété "**Date=YW**"; deux chiffres pour la semaine suivront le TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS et la portion avant le TRAIT

D'UNION-SIGNE MOINS peut être analysée comme une chaîne contenant une année (voir § G ter.5) pour déterminer d'autres réglages de propriétés;

- b) si la chaîne contient deux TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, elle a le réglage de propriété "**Date=YWD**"; deux chiffres pour la semaine suivront le premier TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS, un chiffre pour le jour suivra le second TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS et la portion de la chaîne avant le premier TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS peut être analysée comme une chaîne contenant une année (voir § G ter.5) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

### **G ter.5 Analyse d'une chaîne contenant une année**

**G ter.5.1** Si la chaîne débute par un TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS ("-"), alors elle a le réglage de propriété "**Year=Negative**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.5.2** Sinon, si la chaîne comporte plus de quatre chiffres, elle a le réglage de propriété "**Year=L5**", "**Year=L6**", "**Year=L7**", etc., pour un nombre de caractères égal à 5, 6, 7, etc., respectivement, et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.5.3** Sinon, si la valeur de la chaîne de quatre chiffres est inférieure à 1582, alors la chaîne a le réglage de propriété "**Year=Proleptic**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.5.4** Sinon, la chaîne a le réglage de propriété "**Year=Basic**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

### **G ter.6 Analyse d'une chaîne contenant un siècle**

**G ter.6.1** Si la chaîne débute par un TRAIT D'UNION-SIGNE MOINS ("-"), elle a le réglage de propriété "**Year=Negative**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.6.2** Sinon, si la chaîne comporte plus de deux chiffres, elle a le réglage de propriété "**Year=L5**", "**Year=L6**", "**Year=L7**", etc., pour un nombre de chiffres égal à 3, 4, 5, etc., respectivement, et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.6.3** Sinon, si la valeur de la chaîne de deux chiffres est inférieure à 15, alors la chaîne a le réglage de propriété "**Year=Proleptic**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.6.4** Sinon, la chaîne a le réglage de propriété "**Year=Basic**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

### **G ter.7 Analyse d'une chaîne contenant une heure**

**G ter.7.1** Si la chaîne se termine par un caractère ALPHABET LATIN: LETTRE MAJUSCULE Z, alors elle a le réglage de propriété "**Local-or-UTC=Z**" et la portion de la chaîne avant le "Z" peut être analysée comme une chaîne contenant une heure simple (voir § G ter.8) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.7.2** Sinon, si la chaîne contient un symbole plus "+" ou moins "-"), alors elle a le réglage de propriété "**Local-or-UTC=LD**" et la portion de la chaîne avant le plus ou le moins peut être analysée comme une chaîne contenant une heure simple (voir § G ter.8) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

NOTE – Il n'est pas nécessaire d'analyser la position de la chaîne qui suit le plus ou le moins (une différence de temps) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

**G ter.7.3** Sinon, la chaîne a le réglage de propriété "**Local-or-UTC=L**" et peut être analysée comme une chaîne contenant une heure simple (voir § G ter.8) pour déterminer d'autres réglages de propriétés.

### **G ter.8 Analyse d'une chaîne contenant une heure simple**

**G ter.8.1** La chaîne contient zéro, un ou deux deux-points (:) et peut contenir un séparateur décimal qui est un point (".") ou une virgule (",").

**G ter.8.2** Si la chaîne ne contient pas un séparateur décimal, alors si:

- a) la chaîne ne contient pas un deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=H**", et ceci termine l'analyse des propriétés;
- b) la chaîne contient un deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=HM**", et ceci termine l'analyse des propriétés;
- c) la chaîne contient deux deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=HMS**", et ceci termine l'analyse des propriétés.

**G ter.8.3** Si la chaîne contient un séparateur décimal, alors si:

- a) la chaîne ne contient pas un deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=HF1**", "**Time=HF2**", "**Time=HF3**", etc., si le nombre de chiffres après le séparateur décimal est 1, 2, 3, etc., respectivement, et ceci termine l'analyse des propriétés;
- b) la chaîne contient un deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=HMF1**", "**Time=HMF2**", "**Time=HMF3**", etc., si le nombre de chiffres après le séparateur décimal est 1, 2, 3, etc., respectivement, et ceci termine l'analyse des propriétés;
- c) la chaîne contient deux deux-points, elle a le réglage de propriété "**Time=HMSF1**", "**Time=HMSF2**", "**Time=HMSF3**", etc., si le nombre de chiffres après le séparateur décimal est 1, 2, 3, etc., respectivement, et ceci termine l'analyse des propriétés.

## 25) Annexe H

Dans l'Annexe H, ajouter les lignes suivantes après l'unité lexicale "**xmlcstring**":

simplestring

tstring

xmltstring

psname

## 26) Annexe H

Dans l'Annexe H, ajouter les lignes suivantes:

Après **CONTAINING**:

**DATE**

**DATE-TIME**

Après **DEFINITIONS**:

**DURATION**

Après **SET**:

**SETTINGS**

Après **TeletexString**:

**TIME**

**TIME-OF-DAY**

Après "**ChoiceType**" dans "**BuiltinType**":

| **DateType**  
| **DateTimeType**  
| **DurationType**

Après "**PrefixedType**" dans "**BuiltinType**":

| **TimeType**  
| **TimeOfDayType**

Après "**PrefixedValue**" dans "**BuiltinValue**":

| **TimeValue**

Après "**XMLPrefixedValue**" dans "**XMLBuiltinValue**":

| **XMLTimeValue**

Après "ExternalType ::= EXTERNAL":

**TimeType ::= TIME**  
**TimeValue ::= tstring**  
**XMLTimeValue ::= xmltstring**  
**DateType ::= DATE**  
**TimeOfDayType ::= TIME-OF-DAY**  
**DateTimeType ::= DATE-TIME**  
**DurationType ::= DURATION**

Après "PatternConstraint" dans "SubtypeElements":

| **PropertySettings**  
 | **DurationRange**  
 | **TimePointRange**  
 | **RecurrenceRange**

Après "PatternConstraint ::= PATTERN Value":

**PropertySettings ::= SETTINGS simplestring**  
**PropertySettingsList ::=**  
     **PropertyAndSettingPair**  
     | **PropertySettingsList PropertyAndSettingPair**  
**PropertyAndSettingPair ::= PropertyName "=" SettingName**  
**PropertyName ::= psname**  
**SettingName ::= psname**  
**DurationRange ::= ValueRange**  
**TimePointRange ::= ValueRange**  
**RecurrenceRange ::= ValueRange**





## 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
<b>Série X</b>	<b>Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité</b>
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