

---

---

**Technologies de l'information — Notation  
de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1):  
Paramétrage des spécifications ASN.1**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1):  
Parameterization of ASN.1 specifications*

ISO/IEC 8824-4:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6a3858a-2041-40f0-a83e-2a46ef6b9587/iso-iec-8824-4-1995>

Attention

v p. iii

## Sommaire

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives .....	1
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques.....	1
3	Définitions.....	1
3.1	Spécification de la notation de base.....	1
3.2	Spécification des objets informationnels .....	1
3.3	Spécification des contraintes.....	1
3.4	Définitions additionnelles .....	2
4	Abréviations .....	2
5	Convention .....	2
6	Notation.....	2
6.1	Affectations.....	2
6.2	Définitions paramétrées .....	2
6.3	Symboles.....	3
7	Items ASN.1.....	3
8	Affectations paramétrées.....	3
9	Référenciation des définitions paramétrées.....	6
10	Paramètres de syntaxe abstraite.....	8
Annexe A – Exemples.....		9
A.1	Exemple d'utilisation d'une définition de type paramétré .....	9
A.2	Exemple d'utilisation de définitions paramétrées en même temps qu'une classe d'objets informationnels .....	9
A.3	Exemple de définition finie de type paramétré .....	10
A.4	Exemple de définition de valeur paramétrée.....	11
A.5	Exemple de définition d'ensemble de valeurs paramétrées.....	11
A.6	Exemple de définition de classe paramétrée .....	11
A.7	Exemple de définition d'ensemble d'objets paramétré .....	12
A.8	Exemple de définition d'ensemble d'objets paramétré .....	12
Annexe B – Récapitulation de la notation.....		13

© ISO/CEI 1995

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

ISO/CEI Copyright Office • Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 8824-4 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 21, *Interconnexion des systèmes ouverts, gestion des données et traitement distribué ouvert*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T X.683.

C'est une révision de l'ISO/CEI 8824:1990.

L'ISO/CEI 8824:1995 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*:

- *Partie 1: Spécification de la notation de base*
- *Partie 2: Spécification des objets informationnels*
- *Partie 3: Spécification des contraintes*
- *Partie 4: Paramétrage des spécifications ASN.1*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO/CEI 8824 sont données uniquement à titre d'information.

## Introduction

Les concepteurs d'applications doivent rédiger des spécifications dont certains aspects ne sont pas définis. Ces aspects seront définis ultérieurement par un ou plusieurs autres groupes (chacun à sa manière), afin de produire une spécification entièrement définie servant à définir une syntaxe abstraite (une pour chaque groupe).

Dans certains cas, certains aspects de la spécification (par exemple, des limites) peuvent ne pas être définis même au moment de la définition de la syntaxe abstraite et complétés par la spécification de profils normalisés au plan international ou de profils fonctionnels fournis par un autre organe.

NOTE 1 – La présente Recommandation | Norme internationale impose la condition suivante: tout aspect ne se rapportant pas uniquement à l'application de contraintes doit être complet avant que la syntaxe abstraite soit définie.

Dans le cas extrême, on peut laisser le responsable de la mise en œuvre achever certains aspects de la spécification, qui sont alors spécifiés comme une partie de la déclaration de conformité d'une instance de protocole (PICS).

Bien que les dispositions de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2 et de la Rec. UIT-T X.682 | ISO/CEI 8824-3 fournissent un cadre pour l'achèvement ultérieur des parties d'une spécification, elles ne satisfont pas en elles-mêmes aux conditions ci-dessus.

De plus, un seul concepteur doit parfois définir de nombreux types, classes d'objets informationnels, ensembles d'objets informationnels, objets informationnels ou valeurs qui ont la même structure de niveau le plus extérieur, mais dont les types, classes d'objets informationnels, ensembles d'objets informationnels, objets informationnels ou valeurs, utilisés au niveau le plus intérieur, sont différents. Au lieu d'écrire la structure de niveau le plus extérieur pour chaque instance, il est utile de pouvoir l'écrire une fois pour toutes, avec des parties restant à définir ultérieurement, puis de s'y référer et de donner les informations complémentaires.

Toutes ces conditions sont satisfaites par les noms de référence paramétrés et les affectations paramétrées donnés dans la présente Recommandation | Norme internationale.

La forme syntaxique d'un nom de référence paramétré est la même que celle du nom de référence normal correspondant, mais les considérations supplémentaires suivantes s'appliquent:

- lorsqu'elle est affectée dans une déclaration d'affectation paramétrée, elle est suivie par une liste de noms de référence fictifs placés entre accolades, chacun pouvant être accompagné d'un gouvernant; la portée de ces noms de référence s'étend au côté droit de la déclaration d'affectation et à la liste même de paramètres;  
NOTE 2 – C'est ce qui permet de la reconnaître comme nom de référence paramétré.
- lorsqu'elle est exportée ou importée, elle est suivie de deux accolades vides pour être distinguée comme nom de référence paramétré;
- lorsqu'elle est utilisée dans une structure, elle est suivie d'une liste de structures syntaxiques, une pour chaque nom de référence fictif, qui donnent une affectation au nom de référence fictif dans le seul cadre de cette utilisation.

Les noms de référence fictifs ont la même forme syntaxique que le nom de référence correspondant normal et peuvent être employés à n'importe quel endroit du côté droit d'une déclaration d'affectation où le nom de référence correspondant normal pourrait figurer. Toutes ces règles doivent être cohérentes.

## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
NOTATION DE SYNTAXE ABSTRAITE NUMÉRO UN (ASN.1):  
PARAMÉTRAGE DES SPÉCIFICATIONS ASN.1**

**1 Domaine d'application**

La présente Recommandation | Norme internationale, qui fait partie de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1), définit la notation pour le paramétrage des spécifications ASN.1.

**2 Références normatives**

Les Recommandations et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou Norme internationale est sujette à révision, et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes internationales indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

**2.1 Recommandations | Normes internationales identiques**

- Recommandation UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1: 1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2: 1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification des objets informationnels.*
- Recommandation UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3: 1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification des contraintes.*

**3 Définitions**

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

**3.1 Spécification de la notation de base**

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes définis dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1.

**3.2 Spécification des objets informationnels**

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes définis dans la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2.

**3.3 Spécification des contraintes**

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes définis dans la Rec. UIT-T X.682 | ISO/CEI 8824-3.

### 3.4 Définitions additionnelles

**3.4.1 nom de référence normal:** Nom de référence défini, sans paramètre, à l'aide d'une affectation "Assignment" autre qu'une affectation paramétrée "ParameterizedAssignment". Ce nom fait référence à une définition complète et n'est pas fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.2 nom de référence paramétré:** Nom de référence défini à l'aide d'une affectation paramétrée, qui fait référence à une définition incomplète et doit donc être fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.3 type paramétré:** Type défini au moyen d'une affectation type paramétrée, dont les composantes sont donc des définitions incomplètes, qui doit être fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.4 valeur paramétrée:** Valeur définie au moyen d'une affectation de valeur paramétrée, dont la valeur, incomplètement spécifiée, doit être fournie avec les paramètres effectifs lorsqu'elle est utilisée.

**3.4.5 ensemble de valeurs paramétrées:** Ensemble de valeurs définies au moyen d'une affectation d'un ensemble de valeurs paramétrées, dont les valeurs composantes sont donc incomplètement spécifiées, et qui doit par conséquent être fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.6 classe d'objets paramétrés:** Classe d'objets informationnels définie au moyen d'une affectation de classe d'objets paramétrés, dont les composants sont donc incomplètement spécifiés, et qui doit par conséquent être fournie avec des paramètres effectifs lorsqu'elle est utilisée.

**3.4.7 objet paramétré:** Objet informationnel défini au moyen d'une affectation d'objet paramétré, dont les composants sont donc incomplètement spécifiés, et qui doit par conséquent être fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.8 ensemble d'objets paramétrés:** Ensemble d'objets informationnels défini au moyen d'une affectation d'un ensemble d'objets paramétrés, dont les objets sont donc incomplètement spécifiés, et qui doit par conséquent être fourni avec des paramètres effectifs lorsqu'il est utilisé.

**3.4.9 contrainte variable:** Contrainte employée pour spécifier une syntaxe abstraite paramétrée et dépendant d'un paramètre de cette syntaxe abstraite.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 4 Abréviations

ASN.1 Notation de syntaxe abstraite numéro un (*abstract syntax notation one*)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6a3858a-224d-40f0-a83e-2a46ef6b9587/iso-iec-8824-4-1995>

## 5 Convention

La présente Recommandation | Norme internationale utilise la convention de notation définie à l'article 5 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1.

## 6 Notation

Cet article récapitule la notation définie dans la présente Recommandation | Norme internationale.

### 6.1 Affectations

La notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité d'affectation "Assignment" (voir l'article 10 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1), est définie dans cette Recommandation | Norme internationale:

- ParameterizedAssignment (voir 8.1).

### 6.2 Définitions paramétrées

**6.2.1** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité de type défini "DefinedType" (voir 11.1 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1):

- ParameterizedType (voir 9.2).

**6.2.2** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité de valeur définie "DefinedValue" (voir 11.1 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1):

- ParameterizedValue (voir 9.2).

**6.2.3** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une forme possible de type défini "DefinedType" (voir 11.1 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1):

- ParameterizedValueSetType (voir 9.2).

**6.2.4** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité de classe d'objets "ObjectClass" (voir 9.2 de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2):

- ParameterizedObjectClass (voir 9.2).

**6.2.5** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité d'objets "Object" (voir 11.2 de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2):

- ParameterizedObject (voir 9.2).

**6.2.6** La présente Recommandation | Norme internationale définit la notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité d'ensemble d'objets "ObjectSet" (voir 12.2 de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2):

- ParameterizedObjectSet (voir 9.2).

### 6.3 Symboles

La notation suivante, qui peut être utilisée comme une possibilité de symbole "Symbol" (voir 10.1 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1), est définie dans cette Recommandation | Norme internationale:

- ParameterizedReference (voir 9.1).

## 7 Items ASN.1

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les items ASN.1 spécifiés à l'article 9 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 8 Affectations paramétrées

**8.1** Il existe des déclarations d'affectation paramétrées correspondant à chacune des déclarations d'affectation spécifiées dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 et la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2. La structure "ParameterizedAssignment" est la suivante:

```
ParameterizedAssignment ::=
    ParameterizedTypeAssignment      |
    ParameterizedValueAssignment     |
    ParameterizedValueSetTypeAssignment |
    ParameterizedObjectClassAssignment |
    ParameterizedObjectAssignment     |
    ParameterizedObjectSetAssignment
```

**8.2** Chaque structure "Parameterized<X>Assignment" a la même syntaxe que la structure "<X>Assignment", sauf que le premier item est suivi d'une liste de paramètres "ParameterList". Le premier item devient donc un nom de référence paramétré (voir 3.4.2).

NOTE – Dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, la condition suivante est imposée: tous les noms de référence affectés dans un module, paramétrés ou non, doivent être distincts.

```
ParameterizedTypeAssignment ::=
    typerference
    ParameterList
    "::="
    Type
```

```
ParameterizedValueAssignment ::=
    valuereference
    ParameterList
    Type
    "::="
    Value
```

**ParameterizedValueSetTypeAssignment ::=**  
 typereference  
 ParameterList  
 Type  
 "::=" "  
 ValueSet

**ParameterizedObjectClassAssignment ::=**  
 objectclassreference  
 ParameterList  
 "::=" "  
 ObjectClass

**ParameterizedObjectAssignment ::=**  
 objectreference  
 ParameterList  
 DefinedObjectClass  
 "::=" "  
 Object

**ParameterizedObjectSetAssignment ::=**  
 objectsetreference  
 ParameterList  
 DefinedObjectClass  
 "::=" "  
 ObjectSet

8.3 Une liste de paramètres "ParameterList" est une liste de paramètres "Parameter" placés entre accolades.

**ParameterList ::=** "{" Parameter "," + "}"

Chaque paramètre "Parameter" se compose d'une référence muette "DummyReference" et éventuellement d'un gouvernant "Governor".

**Parameter ::=** ParamGovernor ":" DummyReference | DummyReference

**ParamGovernor ::=** Governor | DummyGovernor

**Governor ::=** Type | DefinedObjectClass

**DummyGovernor ::=** DummyReference

**DummyReference ::=** Reference

Une référence muette "DummyReference" dans la notation "Parameter" peut représenter:

- un "Type" ou une classe d'objets définis "DefinedObjectClass", auquel cas il n'y aura pas de paramètre gouvernant "ParamGovernor");
- une valeur "Value" ou un ensemble de valeurs "ValueSet", auquel cas le paramètre gouvernant "ParamGovernor" est présent; si alors le paramètre gouvernant est un gouvernant "Governor", le gouvernant sera un "Type"; et si le paramètre gouvernant est un gouvernant muet "DummyGovernor", le paramètre effectif de "ParamGovernor" sera un "Type";
- un objet "Object" ou un ensemble d'objets "ObjectSet", auquel cas le paramètre gouvernant "ParamGovernor" est présent; si alors le paramètre gouvernant est un gouvernant "Governor", il sera une classe d'objets définie "DefinedObjectClass"; et si le paramètre gouvernant est un gouvernant muet "DummyGovernor", le paramètre effectif de "ParamGovernor" sera une classe d'objets définie "DefinedObjectClass".

Un gouvernant muet "DummyGovernor" sera une référence muette "DummyReference" qui n'a pas de gouvernant "Governor".

8.4 La portée d'une référence muette "DummyReference" apparaissant dans une liste de paramètres "ParameterList" est la liste de paramètres "ParameterList" elle-même, ainsi que la partie de l'affectation paramétrée "ParameterizedAssignment" placée après les symboles "::=" ". La référence muette "DummyReference" masque toutes les autres références "Reference" s'écrivant de la même manière et figurant dans ce domaine de visibilité.

8.5 L'emploi d'une référence muette "DummyReference" dans sa portée doit être cohérent avec sa forme syntaxique et, le cas échéant, avec le gouvernant; tous les emplois de la même référence muette "DummyReference" doivent être cohérents entre eux.



NOTE – Lorsque la forme syntaxique d'un nom de référence fictif est ambiguë (par exemple, qu'elle est soit une référence de classe d'objets "objectclassreference", soit une référence de type "typereference"), cette ambiguïté peut normalement être levée lors de la première utilisation du nom de référence fictif du côté droit de la déclaration d'affectation. Par la suite, la nature du nom de référence fictif est connue. La nature de la référence muette n'est toutefois pas déterminée uniquement par le côté droit de la déclaration d'affectation lorsqu'il est à son tour utilisé comme paramètre effectif d'une référence paramétrée; dans ce cas, la nature de la référence muette doit être déterminée en examinant la définition de cette référence paramétrée. Les utilisateurs de la notation sont mis en garde contre le fait qu'une telle pratique peut rendre les spécifications ASN.1 moins claires et il leur est proposé de fournir les commentaires appropriés afin d'expliquer cela aux lecteurs humains.

### Exemple

Considérons l'affectation de classe d'objet paramétré suivante:

```
PARAMETERIZED-OBJECT-CLASS { TypeParam, INTEGER:valueParam, INTEGER:ValueSetParam } ::=
  CLASS {
    &valueField1      TypeParam,
    &valueField2      INTEGER DEFAULT valueParam,
    &valueField3      INTEGER (ValueSetParam),
    &ValueSetField    INTEGER DEFAULT { ValueSetParam }
  }
```

Pour déterminer l'emploi exact des références muettes "DummyReference" dans le cadre de l'affectation "ParameterizedAssignment", et uniquement pour cela, on peut envisager de définir ces références muettes de la manière suivante:

```
TypeParam ::= UnspecifiedType
valueParam INTEGER ::= unspecifiedIntegerValue
ValueSetParam INTEGER ::= { UnspecifiedIntegerValueSet }
```

où:

- Un paramètre de type "TypeParam" est une référence muette qui tient lieu de "Type". Pour cette raison il peut remplacer systématiquement les références de type "typereference", par exemple en tant que "Type" pour le champ de la valeur "valueField1" de type fixe.
- Un paramètre de valeur "valueParam" est une référence muette qui tient lieu de valeur d'un type entier. Pour cette raison il peut remplacer systématiquement les références de valeur "valuereference" d'une valeur entière, par exemple en tant que valeur "valueField2" par défaut pour le champ de la valeur "valueField2" de type fixe.
- Le paramètre d'ensemble de valeurs "ValueSetParam" est une référence muette qui tient lieu d'ensemble de valeurs d'un type entier. Pour cette raison il peut remplacer systématiquement les références de type "typereference" d'une valeur entière, par exemple en tant que "Type" dans la notation "ContainedSubtype" pour le champ de valeur "valueField3" et le champ d'ensemble de valeurs "ValueSetField".

**8.6** Chaque référence muette "DummyReference" doit être utilisée au moins une fois dans son domaine de visibilité.

NOTE – Si la référence muette "DummyReference" n'apparaît pas de cette manière, le paramètre effectif "ActualParameter" correspondant n'a alors aucun effet sur la définition et devrait simplement être "rejeté", alors que l'utilisateur peut avoir l'impression qu'une spécification se met en place.

Des notations "ParameterizedValueAssignment", "ParameterizedValueSetTypeAssignment", "ParameterizedObjectAssignment" ou "ParameterizedObjectSetAssignment" qui contiendraient des références directes ou indirectes à elles-mêmes sont illicites.

**8.7** Dans une définition de type paramétré "ParameterizedType", d'ensemble de valeurs paramétrées "ParameterizedValueSet" ou de classe d'objets paramétrés "ParameterizedObjectClass", une référence muette "DummyReference" ne sera pas passée comme type étiqueté (en tant que paramètre effectif) à une référence récursive à ce type "ParameterizedType", à cet ensemble "ParameterizedValueSet" ou à cette classe "ParameterizedObjectClass" (voir A.3).

**8.8** Dans la définition d'un type paramétré "ParameterizedType", d'un ensemble de valeurs paramétrées "ParameterizedValueSet" ou d'une classe d'objets paramétrés "ParameterizedObjectClass", aucune référence circulaire ne sera faite à l'item défini sauf si une telle référence est directement ou indirectement déclarée comme optionnelle OPTIONAL ou, dans le cas de "ParameterizedType" ou de "ParameterizedValueSet", si cette référence est faite par le biais d'un type choix dont l'une au moins des alternatives est par définition non circulaire.

**8.9** Le gouvernant d'une référence muette "DummyReference" ne comportera pas de référence à une autre référence muette si cette autre référence muette possède elle-même un gouvernant.

8.10 Dans une affectation paramétrée, le membre droit de l'affectation ne se résumera pas à une simple référence muette "DummyReference".

8.11 Il ne sera pas nécessaire que le gouvernant d'une référence muette "DummyReference" connaisse la référence muette ou le nom de la référence paramétrée en cours de définition.

## 9 Référenciation des définitions paramétrées

9.1 Lorsqu'elle se trouve dans une liste de symboles "SymbolList" (dans "Exports" ou "Imports"), une définition paramétrée est donnée en référence par une référence paramétrée "ParameterizedReference":

**ParameterizedReference ::= Reference | Reference "{" " }**

où "Reference" est le premier item de l'affectation paramétrée "ParameterizedAssignment" spécifiée au 8.2 ci-dessus.

NOTE – la première forme possible de "ParameterizedReference" est donnée uniquement pour en faciliter la compréhension, mais les deux formes ont la même signification.

9.2 Lorsqu'elle ne se trouve pas dans "Exports" ou "Imports", une définition paramétrée est donnée en référence par une structure "Parameterized<X>", qui peut être utilisée comme une possibilité de la structure correspondante "<X>".

**ParameterizedType ::=**  
**SimpleDefinedType**  
**ActualParameterList**

**SimpleDefinedType ::=**  
**Externaltypereference |**  
**typereference**

**ParameterizedValue ::=**  
**SimpleDefinedValue**  
**ActualParameterList**

**SimpleDefinedValue ::=**  
**Externalvaluereference |**  
**valuereference**

**ParameterizedValueSetType ::=** [ISO/IEC 8824-4:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6a3858a-224d-40f0-a83e-2a46ef6b9587/iso-iec-8824-4-1995)  
**SimpleDefinedType**  
**ActualParameterList**

**ParameterizedObjectClass ::=**  
**DefinedObjectClass**  
**ActualParameterList**

**ParameterizedObjectSet ::=**  
**DefinedObjectSet**  
**ActualParameterList**

**ParameterizedObject ::=**  
**DefinedObject**  
**ActualParameterList**

9.3 Le nom de référence figurant dans la structure "Defined<X>" doit être un nom de référence affecté dans une affectation paramétrée "ParameterizedAssignment".

9.4 Les restrictions appliquées à la possibilité "Defined<X>" à utiliser, spécifiées dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 et la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2 en tant que noms de référence normaux, s'appliquent aussi aux noms de référence paramétrés correspondants.

NOTE – Par nature, les restrictions sont les suivantes: chaque structure "Defined<X>" a deux formes possibles, "<x>reference" et "External<x>Reference". La première est utilisée dans le module de définition ou si la définition a été importée et qu'il n'y a pas de conflit de noms; la seconde est utilisée lorsqu'il n'y a pas d'importation énumérée (cas déconseillé) ou s'il y a un conflit de noms entre le nom importé et une définition locale (cas aussi déconseillé) ou entre des importations.

9.5 La liste de paramètres effectifs "ActualParameterList" s'écrit comme suit:

**ActualParameterList ::=**  
**"{" ActualParameter "," + "}"**

**ActualParameter ::=**  
**Type |**  
**Value |**

```

ValueSet      |
DefinedObjectClass |
Object        |
ObjectSet

```

9.6 Il doit y avoir exactement un paramètre effectif "ActualParameter" pour chaque paramètre "Parameter" de l'affectation paramétrée "ParameterizedAssignment" correspondante et les paramètres effectifs doivent apparaître dans le même ordre que les paramètres. Le choix particulier d'un paramètre effectif "ActualParameter" et du gouvernant (le cas échéant) sera déterminé par l'examen de la forme syntaxique du paramètre "Parameter" et de l'environnement dans lequel il survient dans l'affectation paramétrée "ParameterizedAssignment". La forme du paramètre effectif "ActualParameter" doit être celle requise pour remplacer la référence muette "DummyReference" dans tout son domaine de visibilité (voir 8.4).

#### Exemple

La définition de classe d'objet paramétré donnée dans l'exemple précédent (voir 8.5) peut être donnée en référence de la manière suivante, par exemple:

```
MY-OBJECT-CLASS ::= PARAMETERIZED-OBJECT-CLASS { BIT STRING, 123, {4 | 5 | 6} }
```

9.7 Le paramètre effectif remplace le nom de la référence muette pour déterminer le type, la valeur, l'ensemble de valeurs, la classe d'objets, l'objet ou l'ensemble d'objets, effectivement donné en référence par cette utilisation du nom de référence paramétrée.

9.8 La signification des références apparaissant dans le paramètre effectif "ActualParameter" et l'étiquette par défaut applicable aux étiquettes apparaissant ainsi sont déterminées conformément à l'environnement d'étiquetage de ce paramètre effectif "ActualParameter" plutôt qu'à celui de la référence muette "DummyReference" correspondante.

NOTE – Le paramétrage, comme la référencement, les types "selection" et les structures "COMPONENTS OF" (composants de), entre autres, n'est donc pas exactement une substitution littérale.

#### Exemple

Considérons les modules suivants:

```

M1 DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
  EXPORTS T1;
  T1 ::= SET {
    f1    INTEGER,
    f2    BOOLEAN
  }
END

M2 DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::= BEGIN
  IMPORTS T1 FROM M1;
  T3 ::= T2{T1}
  T2{X} ::= SEQUENCE {
    a    INTEGER,
    b    X
  }
END

```

L'application du 9.8 comporte que l'étiquette pour la composante f1 de T3 (à savoir @T3.b.f1) sera implicitement étiqueté étant donné que l'environnement d'étiquetage du paramètre muet X, à savoir l'étiquetage explicite, n'intervient pas sur l'étiquetage des composantes du paramètre effectif T1.

Considérons le module M3:

```

M3 DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
  IMPORTS T1 FROM M1;
  T5 ::= T4{T1}
  T4{Y} ::= SEQUENCE {
    a    INTEGER,
    b    Y
  }
END

```