

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.911

(05/2005)

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

Traitement réparti ouvert

**Technologies de l'information – Traitement
réparti ouvert – Modèle de référence – Langage
d'entreprise**

Recommandation UIT-T X.911



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

RÉSEAUX PUBLICS DE DONNÉES	
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
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
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
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.369
Réseaux à protocole Internet	X.370–X.379
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	
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
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
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
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
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
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999
SÉCURITÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS	X.1000–

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

**Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence –
Langage d'entreprise**

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale offre:

- a) un langage (d'entreprise) composé de concepts, de structures et de règles permettant de développer, de représenter et d'analyser une spécification du système de traitement réparti ouvert (ODP, *open distributed processing*) du point de vue d'une entreprise (comme défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3);
- b) des règles établissant des correspondances entre le langage d'entreprise et les autres langages de point de vue (définis dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3) afin d'assurer la cohérence globale d'une spécification.

Source

La Recommandation UIT-T X.911 a été approuvée le 14 mai 2005 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 15414.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© 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>
Introduction	iv
0.1 Modèle RM-ODP	iv
0.2 Aperçu général et finalité	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
2.1 Recommandations UIT-T Normes internationales identiques	1
3 Définitions	2
3.1 Définitions issues de normes de traitement ODP	2
3.2 Définitions issues de normes de traitement ODP étendues dans la présente spécification	3
4 Abréviations	3
5 Conventions	4
6 Concepts	4
6.1 Concepts de système	4
6.2 Concepts de communauté	4
6.3 Concepts de comportement	4
6.4 Concepts de politique	5
6.5 Concepts de responsabilité	5
7 Règles de structuration	6
7.1 Structure globale d'une spécification d'entreprise	6
7.2 Contenu d'une spécification d'entreprise	7
7.3 Règles de communauté	7
7.4 Règles d'objet d'entreprise	9
7.5 Types courants de communauté	9
7.6 Cycle de vie d'une communauté	10
7.7 Règles relatives à l'objectif	10
7.8 Règles de comportement	11
7.9 Règles de politique	13
7.10 Règles de responsabilité	16
8 Conformité, complétude et domaine d'application	17
8.1 Conformité	17
8.2 Complétude	17
8.3 Domaine d'application	17
9 Conformité du langage d'entreprise	18
10 Conformité et points de référence	18
11 Règles de cohérence	18
11.1 Correspondances entre points de vue	18
11.2 Correspondances entre spécifications d'entreprise et d'information	19
11.3 Correspondances entre spécification d'entreprise et de traitement	20
11.4 Correspondances entre spécifications d'entreprise et d'ingénierie	20
11.5 Correspondance entre spécifications d'entreprise et de technologie	21
Annexe A – Modèle de concepts de langage d'entreprise	22
Annexe B – Explications et exemples	25
B.1 Premier exemple – Spécification d'un système de commerce électronique	25
B.2 Second exemple – Spécification d'une bibliothèque	35

Introduction

La croissance rapide des applications réparties a conduit à l'adoption du modèle de référence pour le traitement réparti ouvert (RM-ODP, *reference model of open distributed processing*). Ce modèle de référence ODP offre un cadre de coordination pour la normalisation du traitement réparti ouvert (ODP). Il crée une architecture permettant d'y intégrer la prise en compte de la répartition, de l'interfonctionnement et de la portabilité. Cette architecture offre un cadre pour la spécification des systèmes de traitement ODP.

Le modèle de référence pour le traitement réparti ouvert (RM-ODP) repose sur des concepts précis issus des développements récents dans le domaine des traitements répartis et s'appuie, dans la mesure du possible, sur l'utilisation des techniques de description formelle pour la spécification de l'architecture.

La présente Recommandation | Norme internationale affine et élargit la définition de la façon dont les systèmes de traitement ODP sont spécifiés du point de vue de l'entreprise. Elle est destinée à l'élaboration ou à l'utilisation de spécifications de systèmes ODP en langage d'entreprise.

0.1 Modèle RM-ODP

Le modèle de référence ODP se compose des parties suivantes:

- Partie 1: Rec. UIT-T X.901 | ISO/CEI 10746-1: **aperçu général**: qui contient un aperçu général du modèle de référence ODP, en précise les finalités, le domaine d'application et la justification, et propose une explication des concepts clés, ainsi qu'une présentation de l'architecture ODP. Cette Recommandation contient des explications sur la façon d'interpréter et d'appliquer le modèle de référence ODP: ses utilisateurs peuvent être des rédacteurs de norme et des architectes de systèmes ODP. Elle contient également une classification des domaines de normalisation en termes de points de référence de conformité identifiés dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Cette partie n'est pas normative;
- Partie 2: Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2: **fondements**: qui contient la définition des concepts et le cadre analytique à utiliser pour la description normalisée de systèmes de traitement répartis (arbitraires). Cette Recommandation introduit les principes de la conformité aux normes ODP et la manière dont elles s'appliquent. Elle s'en tient à un niveau de détail suffisant pour étayer la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 et pour établir les exigences de nouvelles techniques de spécification. Cette partie est normative;
- Partie 3: Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3: **architecture**: qui contient la spécification des caractéristiques nécessaires pour qualifier un traitement réparti comme étant ouvert: ce sont les contraintes auxquelles les normes ODP doivent se soumettre. Elle utilise les techniques descriptives de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2. Cette partie est normative;
- Partie 4: Rec. UIT-T X.904 | ISO/CEI 10746-4: **sémantique architecturale**: qui contient une formalisation des concepts de modélisation ODP définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, § 8 et 9. La formalisation s'obtient en interprétant chaque concept à partir d'éléments des différentes techniques normalisées de description formelle. Cette partie est normative;
- Rec. UIT-T X.911 | ISO/CEI 15414: **langage d'entreprise** (la présente Recommandation | Norme internationale).

0.2 Aperçu général et finalité

La partie 3 du modèle de référence, Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, définit un cadre pour la spécification des systèmes ODP. Ce cadre se compose des éléments suivants:

- 1) cinq points de vue: entreprise, information, traitement, ingénierie et technologie, qui forment une base pour la spécification de systèmes ODP;
- 2) cinq langages de point de vue, définissant les concepts et les règles de spécification des systèmes ODP du point de vue correspondant.

L'objet de la présente Recommandation | Norme internationale est:

- d'affiner et d'étendre le langage d'entreprise défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 afin de permettre une spécification totale d'un système ODP du point de vue entreprise;
- d'expliquer les correspondances d'une spécification de système ODP du point de vue entreprise avec d'autres spécifications de point de vue pour ce système;
- de faire en sorte que le langage d'entreprise, utilisé de concert avec les autres langages de point de vue, permette à la spécification d'une architecture d'application concrète de répondre à un besoin commercial spécifique.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise des concepts repris des Recommandations UIT-T X.902 et X.903 | ISO/CEI 10746-2 et 10746-3, ainsi que des règles extraites du § 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Elle apporte des raffinements de ces concepts, de nouveaux concepts spécifiques de point de vue, ainsi que des règles de structuration normatives pour les spécifications du point de vue entreprise. Les nouveaux concepts spécifiques de point de vue sont définis au moyen de concepts extraits des Recommandations UIT-T X.902 et X.903 | ISO/CEI 10746-2 et 10746-3.

La présente Recommandation | Norme internationale fournit un langage commun (ensemble de termes et des règles syntaxiques) à utiliser lors de l'élaboration d'une spécification d'entreprise reprenant les objectifs, la portée et les politiques d'un système de traitement ODP. Une spécification d'entreprise fait partie de la spécification d'un système ODP si l'on considère les points de vue définis par la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. La spécification du système ODP permet de décrire tout ou partie des points suivants:

- un système existant dans son environnement;
- une future structure envisagée ou le comportement de ce système existant dans le même environnement ou dans un environnement futur envisagé;
- un système à créer dans un environnement donné.

Le lectorat principal de la présente Recommandation | Norme internationale se compose de ceux qui élaborent et utilisent de telles spécifications. Il comprend les propriétaires et les utilisateurs de systèmes ODP, en particulier les experts de gestion concernés ainsi que les développeurs et les responsables de la maintenance de systèmes, d'outils et de méthodes ODP.

La finalité du langage d'entreprise est de prendre en charge des techniques de spécification normalisées, ce qui permet d'améliorer la communication et de faciliter la création de spécifications cohérentes.

L'élaboration de spécifications s'inscrit souvent dans la catégorie désignée comme étant une spécification d'analyse ou d'exigences. Il existe de nombreuses méthodes utilisées pour comprendre, adopter et spécifier des systèmes dans le contexte des organisations auxquelles ils appartiennent. Ces méthodes peuvent fournir d'utiles ouvertures sur l'organisation considérée comme sur les exigences auxquelles les systèmes doivent satisfaire afin de prendre en charge ces méthodes. Celles-ci manquent cependant généralement de la rigueur, de la cohérence et de la complétude nécessaires à une spécification approfondie. Les spécifications s'adressent également à différents lectorats. Pour parvenir à un accord entre les utilisateurs potentiels d'un système ODP et le fournisseur de ce système, il peut être nécessaire d'avoir des présentations différentes du même système – l'une en termes compris par le client et l'autre en termes directement liés à la réalisation du système.

L'utilisation des spécifications d'entreprise peut s'étendre au-delà des phases initiales du processus d'ingénierie logicielle. Une tendance actuelle est d'intégrer des systèmes existants en réseaux mondiaux dans lesquels la fonctionnalité considérée couvre de multiples organisations. Le langage d'entreprise permet de spécifier l'accord conclu au sujet du comportement commun des systèmes ODP à l'intérieur de ces organisations et entre elles. La spécification d'entreprise peut aussi être utilisée lors d'autres phases du cycle de vie du système. Elle peut par exemple être utilisée lors du fonctionnement du système afin de contrôler les accords passés entre le système et ses utilisateurs et de conclure de nouveaux accords selon la même structure contractuelle. Les spécifications du point de vue entreprise peuvent contenir des règles relatives au comportement interorganisationnel.

La présente Recommandation | Norme internationale fournit également un cadre pour la mise au point de méthodes et d'outils d'ingénierie logicielle exploitant les langages de point de vue ODP, ainsi qu'un ensemble de concepts pour la mise au point de langages de spécification du point de vue entreprise. C'est à ces fins que la présente Recommandation | Norme internationale fournit des règles concernant le contenu informationnel des spécifications et concernant le groupage de ces informations. Les méthodes, outils ou langages de spécification à mettre au point contiendront spécifiquement d'autres exigences relatives aux relations entre les concepts linguistiques d'entreprise et les concepts relevant d'autres points de vue.

Une spécification d'entreprise définit l'objectif, la portée et les politiques d'un système ODP et fournit une déclaration de conformité pour les implémentations du système. L'objectif associé au système est défini par son comportement spécifié, les politiques indiquant les restrictions supplémentaires applicables au comportement entre le système et son environnement ou dans le système proprement dit en ce qui concerne les décisions commerciales des propriétaires du système.

Une spécification d'entreprise permet également de spécifier un système ODP couvrant plusieurs domaines et non détenu par une seule partie ainsi que le comportement collectif d'un système divisé en sous-systèmes spécifiés et exploités de manière indépendante.

L'Annexe A présente des parties d'un modèle de langage d'entreprise, en illustre les concepts ainsi que les relations entre ces concepts. L'Annexe B décrit les concepts et les règles de structuration du langage d'entreprise et en donne des exemples d'utilisation. Ces annexes ne sont pas normatives.

**NORME INTERNATIONALE
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence –
Langage d'entreprise**

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale offre:

- a) un langage (d'entreprise) composé de concepts, de structures et de règles permettant de développer, de représenter et d'analyser une spécification du système de traitement réparti ouvert (ODP) du point de vue d'une entreprise (comme défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3);
- b) des règles établissant des correspondances entre le langage d'entreprise et les autres langages de point de vue (définis dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3) afin d'assurer la cohérence globale d'une spécification.

Ce langage est spécifié à un niveau de détail suffisant pour permettre de déterminer la conformité de tout langage de modélisation à la présente Recommandation | Norme internationale et d'établir des exigences pour de nouvelles techniques de spécification.

La présente Recommandation | Norme internationale est un affinement et une extension des § 5 et 10 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 mais elle ne les remplace pas.

La présente Recommandation | Norme internationale est destinée à servir à l'élaboration de spécifications de systèmes ODP par point de vue et à la mise au point de notations et d'outils afin de prendre en charge de telles spécifications.

Comme indiqué dans le § 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, une spécification de point de vue entreprise définit les objectifs, la portée et les politiques d'un système ODP. [Voir également 3-5.0.]

2 Références normatives

Les Recommandations et 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. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes 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 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 de l'UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations UIT-T | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.902 (1995) | ISO/CEI 10746-2:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: fondements.*
- Recommandation UIT-T X.903 (1995) | ISO/CEI 10746-3:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: architecture.*
- Recommandation UIT-T X.904 (1997) | ISO/CEI 10746-4:1998, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: sémantique architecturale.*

3 Définitions

3.1 Définitions issues de normes de traitement ODP

3.1.1 Définitions relevant du concept de modélisation

La présente Recommandation | Norme internationale emploie les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2:

- action
- activité
- comportement (d'un objet)
- objet composant [2-5.1]
- objet composite
- composition
- configuration (d'objets)
- conformité
- point de conformité
- contrat
- domaine de <X>
- entité
- contrat d'environnement
- environnement (d'un objet)
- phase
- comportement d'établissement
- instanciation (d'un gabarit <X>)
- action interne
- invariant
- liaison
- instant
- nom
- objet
- obligation
- normes ODP
- système ODP
- permission
- interdiction
- proposition
- point de référence
- raffinement
- rôle
- état (d'un objet)
- sous-système [2-6.5]
- sous-type
- système
- gabarit <X>
- comportement terminal
- type (d'un <X>)
- point de vue (relatif à un système)

3.1.2 Définitions relevant du langage de point de vue

La présente Recommandation | Norme internationale emploie les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3:

- objet lieur
- capsule
- canal
- grappe
- communauté
- comportement de traitement
- objet lieur de traitement
- objet de traitement
- interface de traitement
- point de vue traitement
- schéma dynamique
- point de vue ingénierie
- objet d'entreprise
- point de vue entreprise
- fédération de <X>
- objet d'information
- point de vue information
- intercepteur
- schéma d'invariant
- nœud
- noyau
- opération
- objet protocolaire
- schéma statique
- flux
- souche
- point de vue technologie
- langage de <point de vue>

3.2 Définitions issues de normes de traitement ODP étendues dans la présente spécification

La présente Recommandation | Norme internationale étend la définition du terme suivant, initialement défini dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 [2-11.2.7]:

- politique

La définition étendue est reproduite dans le § 6.

4 Abréviations

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

- | | |
|--------|---|
| ODP | traitement réparti ouvert (<i>open distributed processing</i>) |
| RM-ODP | modèle de référence du traitement réparti ouvert (<i>reference model of open distributed processing</i>) (Recommandations UIT-T X.901 à X.904 ISO/CEI 10746, parties 1 à 4) |

5 Conventions

La présente Recommandation | Norme internationale contient des références aux parties 2 et 3 du modèle RM-ODP et à certains de ses paragraphes normatifs. Chaque référence se présente sous l'une des formes suivantes:

- [2-n.n] – référence au § n.n de la partie 2 du modèle RM-ODP: fondements (X.902 | ISO/CEI 10746-2);
- [3-n.n] – référence au § n.n de la partie 3 du modèle RM-ODP: architecture (X.903 | ISO/CEI 10746-3);
- [n.n] – référence au § n.n de la présente Recommandation | Norme internationale.

Par exemple, [2-9.4] est une référence au § 9.4 de la partie 2 du modèle de référence (Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2) tandis que [6.5] fait référence au § 6.5 de la présente Recommandation | Norme internationale. Ces références visent à faciliter la lecture.

La présente Recommandation | Norme internationale contient également une modification d'un texte extrait de la partie 3 du modèle de référence (Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3). Ce texte est annoté par une référence du type: [voir également 3-5.n]. Ces modifications font autorité par rapport au langage d'entreprise.

6 Concepts

Les concepts du langage d'entreprise défini dans la présente Recommandation | Norme internationale sont les suivants:

- les concepts indiqués aux § 3.1.1 et 3.1.2, tels que définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 et dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3;
- les concepts définis dans le présent paragraphe.

Le présent paragraphe définit de nouveaux concepts et affine la définition de politique figurant dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 [2-11.2.7]. Dans le présent paragraphe, le groupement en paragraphes et les titres de ces derniers ne sont pas normatifs.

6.1 Concepts de système

6.1.1 portée (d'un système): comportement qu'un système est censé manifester.

6.1.2 domaine d'application (d'une spécification): propriétés que l'environnement du système de traitement ODP doit posséder pour que la spécification de ce système soit utilisée.

6.2 Concepts de communauté

6.2.1 objectif (d'un <X>): avantage pratique ou effet prévu, exprimé par des préférences quant aux états futurs.

NOTE 1 – Certains objectifs sont permanents tandis que d'autres sont réalisés une fois atteints.

NOTE 2 – Dans le texte de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 [3-5], les termes objectifs et objectif sont synonymes. Le langage d'entreprise privilégie le terme objectif et souligne la nécessité d'exprimer un objectif en termes mesurables.

6.2.2 objet communautaire: objet d'entreprise composite qui représente une communauté. Les éléments constitutants d'un objet communautaire sont les objets de la communauté représentée.

6.3 Concepts de comportement

6.3.1 acteur (par rapport à une action): rôle (par rapport à cette action) au travers duquel l'objet d'entreprise qui le remplit participe à l'action. Cet objet peut être appelé acteur.

NOTE – Il peut être utile de spécifier l'acteur qui déclenche cette action.

6.3.2 artefact (par rapport à une action): rôle (par rapport à cette action) au travers duquel l'objet d'entreprise qui le remplit est visé dans l'action. Cet objet peut être appelé artefact.

NOTE – Un objet d'entreprise qui est un artefact dans une action donnée peut être un acteur dans une autre action.

6.3.3 ressource (par rapport à une action): rôle (par rapport à cette action) au travers duquel l'objet d'entreprise qui le remplit est essentiel à l'action: il nécessite une attribution ou peut devenir indisponible. Cet objet peut être appelé ressource.

NOTE 1 – L'attribution d'un objet ressource peut contraindre d'autres comportements pour lesquels cette ressource est essentielle.

NOTE 2 – Un objet ressource consommable peut devenir indisponible après un certain nombre d'utilisations. Tout objet ressource peut devenir indisponible après un certaine durée (par exemple si une durée ou une temporisation a été spécifiée pour cette ressource).

6.3.4 rôle d'interface: rôle dans une communauté indiquant le comportement qui intervient avec la participation d'objets qui ne sont pas membres de cette communauté.

6.3.5 processus: série d'étapes intervenant d'une façon prescrite et conduisant à un objectif.

NOTE 1 – Un processus peut avoir plusieurs points de départ et plusieurs points d'arrivée.

NOTE 2 – La façon prescrite peut être une séquence partiellement ordonnée.

NOTE 3 – Une spécification de processus peut être une spécification de gestion de processus.

NOTE 4 – Les concepts de structure d'activité présentés dans le § 13.1 de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 peuvent être utilisés après remplacement du terme 'action' par 'étape' et du terme 'activité' par 'processus' afin de spécifier la structure d'un processus.

NOTE 5 – Une spécification d'entreprise peut définir des types et gabarits de processus.

6.3.6 étape: vue abstraite d'une action, utilisée dans un processus et pouvant laisser des objets non spécifiés qui participent à cette action.

6.4 Concepts de politique

6.4.1 politique: ensemble de règles relatives à un objectif particulier. Une règle peut être exprimée sous la forme d'une obligation, d'une autorisation, d'une permission ou d'une interdiction. [voir également 2-11.2.7]

NOTE 1 – Toutes les politiques ne sont pas des contraintes. Certaines politiques représentent une habilitation.

NOTE 2 – Cette définition affine le § 11.2.7 de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 en ajoutant l'autorisation.

6.4.2 autorisation: prescription indiquant qu'un comportement particulier ne doit pas être empêché.

NOTE – A la différence d'une permission, une autorisation est une habilitation.

6.4.3 violation: comportement contraire à celui que requiert l'observation d'une règle.

NOTE – Une règle ou une politique peut déclencher un comportement lors d'une violation de cette règle ou politique ou d'une autre règle ou politique.

6.5 Concepts de responsabilité

6.5.1 partie: objet d'entreprise modélisant une personne physique ou une autre entité considérée comme possédant certains des droits, pouvoirs et devoirs d'une personne physique.

NOTE 1 – Les objets d'entreprise représentant des personnes physiques, des entités juridiques, des administrations d'Etat et leurs services, ainsi que d'autres associations ou groupes de personnes physiques sont des exemples de parties.

NOTE 2 – Les parties sont responsables de leurs actions et de celles de leurs agents.

Les concepts ci-après permettent d'identifier les actions qui impliquent la responsabilité d'une partie.

6.5.2 engagement: action résultant de l'obligation, incombant à un ou plusieurs des participants à un processus, de se conformer à une règle ou d'exécuter un contrat.

NOTE – L'objet ou les objets d'entreprise participant à une action d'engagement peut ou peuvent être des parties, ou des agents agissant pour le compte d'une ou de plusieurs parties. Dans le cas d'une action d'engagement par un agent, le mandant devient l'obligé.

6.5.3 déclaration: action qui établit un état de choses dans l'environnement de l'objet qui formule la déclaration.

NOTE – L'essence d'une déclaration est que, par l'action qu'elle représente et l'autorité de l'objet qui la formule ou de son mandant, elle fait apparaître un état de choses extérieur à cet objet.

6.5.4 délégation: action qui attribue une autorité, une responsabilité ou une fonction à un autre objet.

NOTE – Une fois conférée, une délégation peut ensuite être retirée.

6.5.5 évaluation: action d'estimation de la valeur d'un élément.

NOTE 1 – Par exemple, l'acte par lequel un système ODP attribue un état relatif à un élément, conformément à l'estimation effectuée par le système.

NOTE 2 – La valeur peut être exprimée en termes d'utilité, d'importance, de préférence, d'acceptabilité, etc. La cible évaluée peut être, par exemple, une cote de solvabilité, un état du système, un comportement éventuel, etc.

6.5.6 prescription: acte d'établissement d'une règle.

6.5.7 agent: objet d'entreprise qui a été délégué (autorité, responsabilité, fonction, etc.) par un autre objet d'entreprise et qui agit pour une partie (lors de l'exercice de l'autorité, de la prise de la responsabilité, de l'exécution de la fonction, etc.).

NOTE 1 – Un agent peut être une partie ou être le système ODP ou un de ses éléments. Un autre système situé dans l'environnement du système ODP peut également être un agent.

NOTE 2 – La délégation peut avoir été concédée directement par une partie, ou indirectement par un agent de la partie dont il a reçu l'autorisation de représentation.

6.5.8 mandant: partie qui a délégué (son autorité, une fonction, etc.) à une autre partie.

7 Règles de structuration

Le présent paragraphe affine et étend les règles de structuration définies au § 5.2 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 dans la mesure où elles s'appliquent aux concepts de communauté, d'objet d'entreprise, d'objectif, de comportement et de politique. Il définit les règles de structuration pour les concepts de responsabilité définis au § 6.5 ci-dessus. Il utilise les concepts définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, dans le § 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 et dans le § 6.

7.1 Structure globale d'une spécification d'entreprise

Une spécification d'entreprise de système ODP est une description de ce système et des parties correspondantes de son environnement. La spécification d'entreprise est centrée sur la portée et sur l'objectif de ce système ainsi que sur les politiques qui s'y appliquent dans le contexte de son environnement.

NOTE 1 – Un système ODP et son environnement peuvent s'étendre sur plusieurs organisations. Plusieurs parties peuvent posséder un système ODP.

NOTE 2 – Une spécification d'entreprise peut indiquer le comportement collectif de sous-systèmes du système ODP spécifiés séparément et en interfonctionnement.

Un concept de structuration fondamental pour les spécifications d'entreprise est celui de la communauté. Celle-ci est une configuration d'objets d'entreprise qui décrit un ensemble d'entités formé afin d'atteindre un objectif (par exemple, des êtres humains, des systèmes de traitement de l'information, des ressources de diverses sortes et des ensembles de telles ressources). Ces entités font l'objet d'un accord régissant leur comportement collectif. L'attribution d'actions aux objets d'entreprise composant une communauté est définie en termes de rôles (voir § 7.8.1 et 7.8.2).

La spécification d'entreprise comprend, dans les domaines d'intérêt des utilisateurs de spécification, l'objectif et la portée du système ODP, les politiques qui lui sont applicables (y compris celles relatives à un contrat d'environnement quelconque), la communauté au sein de laquelle le système ODP est spécifié, les rôles joués par le système ODP et par d'autres objets d'entreprise dans cette communauté, ainsi que les processus auxquels participent le système ODP et les objets d'entreprise contenus dans son environnement.

Une spécification d'entreprise de système ODP comporte au moins la communauté dans laquelle ce système peut être représenté en tant qu'objet d'entreprise distinct, interagissant avec son environnement. Le soin est laissé au spécificateur de déterminer si la spécification comporte réellement ce niveau d'abstraction.

NOTE 3 – Cette spécification minimale d'entreprise décrit l'objectif et la portée du système ODP. Cette description est nécessaire afin que la spécification d'entreprise soit complète.

Si la clarté ou l'exhaustivité de la description du comportement du système ODP l'exige, la spécification d'entreprise peut comporter toute autre communauté dont le système ODP ou ses composants sont membres et toute autre communauté dont des objets d'entreprise contenus dans l'environnement du système ODP sont membres.

NOTE 4 – L'ensemble des communautés contenues dans une spécification d'entreprise peut comprendre, par exemple, des communautés de niveau aussi bien plus abstrait que plus détaillé que la spécification minimale d'entreprise, ainsi que des communautés relatives à la décomposition fonctionnelle du système ODP ainsi qu'à la propriété de celui-ci et de ses parties.

La spécification d'entreprise peut aussi être structurée en termes de nombre de communauté interagissant les unes avec les autres.

NOTE 5 – Il peut s'agir, par exemple, d'une fédération.

La portée du système est définie dans les termes de son comportement prévu. En langage d'entreprise, cette définition est exprimée en termes de rôles ou de processus ou des deux, de politiques et de relations entre celles-ci.

NOTE 6 – Il peut être utile d'analyser la portée prévue, communiquée ou attendue d'un système à diverses phases de planification, de développement ou de déploiement. Dans de tels cas, il convient de qualifier le terme de "portée" en conséquence.

Une spécification de système ODP complète indique des règles pour assurer la cohérence interne en termes de relations entre diverses spécifications de point de vue. Une spécification d'entreprise complète contient des règles de conformité qui définissent le comportement requis du système ODP décrit.

Le présent paragraphe définit la façon dont les concepts désignés au § 3 ou définis au § 6 de la présente Recommandation | Norme internationale sont utilisés dans une spécification d'entreprise.

7.2 Contenu d'une spécification d'entreprise

Une spécification d'entreprise est structurée en fonction des éléments expliqués au § 7.1 et en fonction des autres concepts indiqués au § 6, ainsi que des relations entre ces éléments.

Pour chacun de ces éléments, la spécification d'entreprise fournit, en fonction du choix du spécificateur et du niveau de détail recherché:

- les caractéristiques de l'élément;
- le type ou les types de l'élément;
- un gabarit pour l'élément.

Une spécification d'entreprise fournit un schéma permettant de réaliser un système ODP dans son environnement. En tant que tel, celui-ci peut être réalisé une fois, jamais ou souvent, selon l'objectif du spécificateur. En d'autres termes, le comportement défini peut donc être observé un nombre quelconque de fois, selon le moment et le lieu où la spécification est réalisée. Il est donc nécessaire de veiller au contexte lors de l'interprétation de déclarations relatives à l'occurrence des concepts dans une spécification d'entreprise.

En particulier, lors de la distinction du type et de l'occurrence dans une spécification, l'objectif consiste normalement à distinguer entre de multiples occurrences d'un même type à l'intérieur de la spécification et non pas à imposer une contrainte sur le nombre de réalisations possibles de la spécification dans le monde. Les définitions contenues dans la présente Recommandation | Norme internationale doivent être interprétées dans le contexte de la spécification sans imposer de contrainte quand au moment et au lieu où il convient de la réaliser.

Le langage d'entreprise ne formule aucune prescription au sujet du processus de spécification ou du niveau d'abstraction à utiliser dans une spécification d'entreprise.

NOTE 1 – Aucune recommandation n'est formulée au sujet des avantages relatifs de la modélisation à partir du haut ou à partir du bas. Aucun séquençement n'est non plus recommandé concernant l'élaboration de spécifications de point de vue.

NOTE 2 – La question de savoir si une implémentation traite d'une implémentation spécifique en identifiant par exemple des objets d'entreprise particuliers ou traite d'une architecture plus flexible en identifiant des types et des règles d'attribution d'objets d'entreprise à des rôles relève d'un choix de conception.

NOTE 3 – Une spécification peut être partitionnée pour des raisons de lisibilité, de réutilisation de fragments de spécification dans d'autres spécifications ou pour des raisons d'interopérabilité d'objets d'entreprise.

NOTE 4 – Les rôles et les communautés, ainsi que les types et les modèles, peuvent être propres à une spécification et à un environnement de développement ou bien peuvent être mémorisés dans un répertoire pouvant être partagé par une plus grande population, constituée de plusieurs environnements et groupes de développement.

7.3 Règles de communauté

7.3.1 Communauté

Une spécification d'entreprise indique l'objectif d'une communauté, la façon dont elle est structurée, ce qu'elle fait et quels objets la composent. L'objectif de la communauté est exprimé dans un contrat qui spécifie la façon dont l'objectif peut être atteint. Ce contrat:

- indique l'objectif sur lequel l'existence de la communauté est fondée;
- régit la structure, le comportement et les politiques de la communauté;
- contraint le comportement des membres de la communauté;
- indique les règles d'attribution d'objets d'entreprise à des rôles.

Le contrat de la communauté spécifie des contraintes qui régissent l'existence ou le comportement de l'ensemble d'entités décrit par cette communauté. Lorsqu'un ensemble d'entités est représenté par une communauté, il peut y avoir déjà un certain accord implicite ou explicite au sujet de ces entités. Des termes de cet accord peuvent apparaître dans le contrat de la communauté. Une spécification d'entreprise peut comporter, par référence, tout ou partie de cet accord. De telles références associent les éléments de la spécification aux termes de cet accord. Des engagements d'objets d'entreprise peuvent en particulier être soumis à cet accord.

Le comportement de la communauté est tel qu'il atteint son objectif. Les objets d'entreprise d'une communauté sont contraints par les règles du contrat de la communauté.

Le contrat peut être mis en place par un comportement défini qui est manifesté par des objets d'entreprise. Son existence peut également être prescrite par la spécification d'entreprise.

Le comportement collectif de la communauté est spécifié dans les termes d'un ou de plusieurs des éléments suivants:

- les rôles de la communauté (y compris les rôles qui définissent la façon dont une communauté interagit avec son environnement);

ISO/CEI 15414:2006 (F)

- les processus qui se déroulent dans la communauté;
- l'attribution de rôles à des étapes dans les processus;
- les politiques qui s'appliquent aux rôles et aux processus; et
- l'identification des actions dont les parties sont responsables.

Ce comportement collectif est contraint par les politiques associées aux rôles et aux processus ainsi que par le contrat de la communauté.

Les comportements des objets dans une communauté sont soumis au contrat de celle-ci ainsi qu'aux contraintes spécifiées dans les relations entre ces objets.

La définition de la communauté est précisée dans les termes des éléments suivants:

- rôles;
- politiques pour l'assignation d'objets d'entreprise à des rôles;
- relations entre les rôles;
- relations des rôles avec les processus;
- politiques applicables à des rôles et aux relations entre ceux-ci;
- politiques applicables aux relations entre objets d'entreprise dans la communauté;
- comportement qui modifie la structure ou les membres de la communauté au cours de la durée de vie de celle-ci.

NOTE 1 – La spécification d'une communauté peut utiliser des types de communauté ou un modèle de communauté.

NOTE 2 – Des types de communauté peuvent être associés par raffinement.

NOTE 3 – Une famille de contrats associés peut être produite à partir d'un modèle de contrat. Certains aspects du contrat (comme l'appartenance) peuvent ne s'appliquer qu'à des instanciations particulières du modèle de contrat, alors que d'autres aspects peuvent s'appliquer à toutes les instanciations du modèle de contrat. Par exemple, des règles et politiques d'attribution peuvent être considérées comme des paramètres dans un modèle de contrat. Le style de la spécification du contrat détermine la méthode d'établissement de la communauté, ainsi que d'autres aspects du cycle de vie de la communauté.

NOTE 4 – La spécification d'une communauté peut comprendre des objets d'entreprise particuliers, des relations entre ces objets ainsi que des relations entre ces objets et des objets d'entreprise auxquels des rôles ont été attribués dans la communauté.

7.3.2 Relations entre communautés

Une spécification d'entreprise peut comporter une ou plusieurs communautés. Les interactions entre objets d'entreprise remplissant des rôles appropriés au sein de différentes communautés peuvent être considérées comme des interactions entre ces communautés.

Les communautés peuvent interagir comme suit:

- un objet communautaire remplit un ou plusieurs rôles dans d'autres communautés;
- au moins deux objets communautaires interagissent en jouant des rôles dans une autre communauté;
- la spécification d'entreprise prescrit que le même objet doit remplir des rôles spécifiques dans plusieurs communautés, le comportement de l'objet dans un rôle donné quelconque pouvant affecter son comportement dans d'autres rôles;
- un objet remplissant un rôle d'interface (voir § 7.8.3) dans une communauté interagit avec un objet remplissant un rôle d'interface dans une autre communauté;
- une communauté inclut le comportement de création de nouvelles communautés.

NOTE 1 – Par exemple, l'établissement d'une fédération implique la création d'une nouvelle communauté, ce qui nécessite la mise en œuvre du contrat de la communauté, en particulier la structure et les politiques de cette communauté.

NOTE 2 – Pour les interactions impliquant des objets communautaires et les communautés qu'ils représentent, voir le § 7.8.3 (Rôles d'interface et interactions entre communautés).

Pour chacun de ces modes d'interaction, il existe un invariant qui détermine les contraintes sur le comportement collectif des communautés concernées.

Ces invariants comprennent ce qui suit:

- lorsqu'un objet communautaire remplit un ou plusieurs rôles dans une autre communauté, celle que cet objet représente est régie par les politiques de cette autre communauté;
- lorsque au moins deux objets communautaires interagissent pour remplir des rôles dans une autre communauté, les communautés représentées par ces objets sont associées par ces interactions;
- lorsque le même objet est appelé à remplir des rôles spécifiques dans plusieurs communautés, un invariant spécifie la façon dont les actions de cet objet affectent ces communautés;

- lorsque le même objet est appelé à remplir des rôles spécifiques dans plusieurs communautés, cet objet devient régi par les politiques de toutes les communautés;
- lorsque au moins deux communautés interagissent, il existe un ensemble de politiques commun à ces communautés.

NOTE 3 – Lorsque deux communautés interagissent, il peut exister une communauté implicite telle que les objets communautaires qui représentent ces deux communautés soient membres et soient régis par les politiques de cette communauté. L'élément d'objectif partagé et l'ensemble commun de politiques peuvent être formés au moment de la conception puis inclus dans la spécification des communautés ou être remis à une négociation en cours d'exécution ou à des essais d'acceptabilité lors de la constitution des communautés.

NOTE 4 – Les communautés en cause peuvent avoir des règles différentes; l'objet d'entreprise doit pouvoir se conformer à l'ensemble de ces règles.

7.4 Règles d'objet d'entreprise

Une spécification d'entreprise comprendra des objets d'entreprise. Un objet d'entreprise est tout objet contenu dans une spécification d'entreprise. Les objets d'entreprise et les entités qu'ils modélisent sont ceux que l'on estime nécessaires ou souhaitables afin de spécifier le système du point de vue entreprise ou afin de comprendre la spécification d'entreprise.

NOTE 1 – Un objet d'entreprise peut représenter un être humain, une entité juridique, un système informatique, une ressource, ou une série ou partie de ces éléments.

Un objet d'entreprise peut être raffiné à un niveau plus détaillé en tant que communauté: un tel objet est alors un objet communautaire.

Tous les objets d'entreprise contenus dans une spécification d'entreprise remplissent au moins un rôle dans au moins une communauté. Lorsqu'ils remplissent leurs rôles, les objets d'entreprise participent à des actions dont certaines sont des interactions avec d'autres objets d'entreprise. Le comportement d'un objet d'entreprise est limité par les rôles auxquels il est assigné.

Un objet d'entreprise peut faire partie d'une communauté comme suit:

- la communauté inclut l'objet par construction;
- l'objet devient membre de la communauté au moment de la création de celle-ci;
- ou l'objet devient membre de la communauté à la suite de modifications dynamiques dans la configuration de la communauté.

NOTE 2 – Le contrat de la communauté comporte des règles d'assignation d'objets d'entreprise à des rôles. Pour établir une communauté, il n'est donc pas nécessaire d'identifier les objets d'entreprise de cette communauté.

NOTE 3 – Le contrat de la communauté peut comprendre des règles qui modifient la structure de la communauté (par exemple, le nombre de rôles).

7.5 Types courants de communauté

Deux types courants de communauté sont les suivants:

- domaine de <X>;
- fédération de <X>.

Les communautés de ces types peuvent être spécifiées de façon qu'elles se superposent totalement ou partiellement. Ces types communautaires de base n'impliquent aucune relation hiérarchique. Une spécification peut choisir d'utiliser certains ou aucun de ces types de communauté.

7.5.1 Communauté de type "domaine de <X>"

Une communauté de type domaine de <X> se compose d'un domaine de <X> objets d'entreprise jouant le rôle d'objets contrôlés et d'un objet d'entreprise jouant le rôle d'objet contrôleur dans le domaine de <X>. La communauté de type domaine de <X> établit la relation identifiante <X> entre les objets d'entreprise jouant le rôle d'objets contrôlés et l'objet d'entreprise jouant le rôle d'objet contrôleur.

7.5.2 Communauté de type "fédération de <X>"

Une communauté de type fédération de <X> est une communauté composée d'un certain nombre de communautés préexistantes coopérant pour atteindre un objectif commun. Chaque membre d'une fédération accepte en y participant d'être lié par le contrat de la communauté (qui peut comprendre l'obligation de contribuer aux ressources ou de limiter le comportement) en vue de poursuivre l'objectif commun. Dans le même temps, une fédération préserve l'autonomie des participants d'origine. La spécification d'une fédération peut masquer certains aspects des membres ne se rapportant pas

directement à l'objectif commun; elle peut comprendre un comportement défini permettant à un participant de se retirer de la fédération à tout moment.

7.6 Cycle de vie d'une communauté

7.6.1 Etablissement d'une communauté

Une spécification d'entreprise peut inclure l'établissement du comportement pour une communauté.

Le comportement d'établissement peut être implicite ou explicite, mais il détermine les structures et responsabilités requises pour conserver et commander la communauté (par exemple le contrat, les politiques et les objets de la communauté). Il faudra peut-être instancier des objets de la communauté dans le cadre du comportement d'établissement.

7.6.2 Politique d'attribution

Le comportement d'établissement d'une communauté inclut l'attribution d'objets d'entreprise à des rôles. Le contrat de la communauté spécifie une politique d'attribution permettant de choisir des objets d'entreprise afin de remplir les rôles spécifiés. Le comportement activé est compatible avec ces rôles.

NOTE 1 – La relation rôle/objet n'est pas une relation type/instance.

NOTE 2 – Le processus d'attribution peut être tardif et dynamique, c'est-à-dire qu'un rôle peut être rempli par un objet d'entreprise au moyen d'un processus de mise en concordance qui tient compte, en fonction des exigences indiquées pour le rôle, des interfaces et du comportement de cet objet ainsi que, dans le cas d'un objet communautaire, des politiques de la communauté qu'il représente.

Les membres de la communauté peuvent être sélectionnés à la demande conformément à la politique d'attribution applicable à cette communauté.

Les règles de la politique d'attribution peuvent identifier directement les objets ou faire appel à un mécanisme de prise en charge ayant des règles d'attribution plus complexes. De telles règles peuvent être fondées sur des identificateurs d'objet, sur des relations entre objets, sur des capacités d'objet, sur des technologies, sur des engagements antérieurs, sur des comportements d'objet, etc.

7.6.3 Modifications dans une communauté

Les modifications à la structure ou au comportement d'une communauté ne peuvent être apportées que si une spécification d'entreprise inclut le comportement qui peut provoquer de telles modifications.

Les modifications à prendre ici en considération sont les suivantes:

- ajout, modification ou suppression de politiques ou de règles;
- ajout, modification ou suppression de rôles;
- ajout ou suppression d'objets d'entreprise;
- ajout, modification ou suppression de processus ou d'étapes.

NOTE – Les modifications apportées à une communauté doivent préserver la cohérence globale du contrat de cette communauté.

Les objets d'entreprise attribués à des rôles dans la communauté peuvent être modifiés au cours de la durée de vie de la communauté. En conséquence, un rôle peut, sous réserve d'autres contraintes, ne pas avoir d'objet d'entreprise qui lui soit assigné. La communauté reste cependant responsable des obligations inhérentes à ce rôle.

Si un objet d'entreprise cesse de remplir le rôle qui lui a été assigné conformément à une règle d'attribution, il viole le contrat de communauté.

7.6.4 Terminaison d'une communauté

Une spécification d'entreprise peut comporter un comportement de terminaison pour une communauté.

NOTE 1 – Par exemple, un contrat d'une communauté peut assurer la terminaison lorsque l'objectif est atteint. Une violation peut être associée à un comportement de reprise, qui peut être la terminaison de la communauté.

NOTE 2 – Certaines communautés sont permanentes et ne font jamais l'objet d'une terminaison.

7.7 Règles relatives à l'objectif

Chaque communauté possède exactement un seul objectif, qui est exprimé dans un contrat spécifiant la façon dont cet objectif peut être atteint.

Une spécification d'entreprise peut décomposer l'objectif d'une communauté en sous-objectifs. Un sous-objectif peut être attribué à un ensemble de rôles. Dans ce cas, le comportement de cet ensemble de rôles est spécifié de façon à atteindre le sous-objectif. Celui-ci est atteint par l'ensemble des objets qui exécutent les actions de l'ensemble de rôles.

L'objectif d'un système ODP est exprimé sous la forme d'un ou de plusieurs objectifs (ou de sous-objectifs) de la communauté ou de l'ensemble des communautés dans lesquelles le système ODP remplit des rôles. Si le système ODP est lui-même modélisé sous la forme d'une communauté, son objectif se confond avec celui de la communauté.

Un sous-objectif peut être attribué à un processus. Dans ce cas, le processus proprement dit est spécifié de façon à atteindre le sous-objectif. Celui-ci est atteint par les actions des objets qui l'exécutent. Dans ce cas, le sous-objectif définit l'état dans lequel le processus se termine.

Les politiques d'une communauté limitent le comportement de celle-ci de telle façon qu'il soit possible d'atteindre l'objectif. De telles politiques produisent le comportement qui convient à l'objectif de la communauté.

Lorsqu'un objet communautaire remplit un rôle dans une autre communauté, l'objectif de la communauté dont l'objet communautaire est une abstraction est compatible avec d'éventuels sous-objectifs attribués à ce rôle dans l'autre communauté.

NOTE – Une spécification d'entreprise peut assurer la détection de conflits entre objectifs et la résolution de ces conflits.

7.8 Règles de comportement

7.8.1 Rôles et processus

Le comportement d'une communauté est un ensemble collectif composé des actions auxquelles les objets de la communauté participent afin de remplir les rôles de la communauté, ainsi qu'un ensemble de contraintes relatives à l'instant auquel ces actions peuvent intervenir.

NOTE 1 – Il y a de nombreux styles de spécification permettant d'exprimer l'instant auquel des actions peuvent intervenir (par exemple, séquençement, préconditions, ordonnancement partiel, etc.). Le langage de modélisation choisi pour exprimer une spécification d'entreprise peut imposer certains styles.

L'attribution d'actions aux objets d'entreprise qui composent une communauté est définie en termes de rôles. Un rôle désigne une abstraction du comportement communautaire. Toutes les actions de ce rôle sont associées au même objet d'entreprise dans la communauté. Chaque action de la communauté fait partie d'un même comportement de rôle ou est une interaction faisant partie de plusieurs comportements de rôle. Chacune des ces abstractions est étiquetée comme étant un rôle. Le comportement désigné par un rôle est soumis aux contraintes spécifiées dans le contrat et dans la structure de la communauté. Contrairement à la spécification d'action et à leur ordonnancement en termes de processus (voir ci-dessous), l'accent est mis sur les objets d'entreprise qui participent au comportement particulier.

Les rôles servent à décomposer le comportement de la communauté en éléments qui peuvent être chacun exécutés par un objet d'entreprise de la communauté. L'objet d'entreprise qui exécute le comportement d'un rôle est considéré comme remplissant ce rôle dans la communauté ou est considéré comme attribué à ce rôle dans la communauté.

Chaque action fait partie d'au moins un rôle mais peut faire partie de nombreux rôles (si elle implique une interaction).

Les actions et leur ordonnancement peuvent être définis en termes de processus. Un processus correspond à une abstraction du comportement communautaire qui n'inclut que les actions visant à atteindre un sous-objectif particulier dans la communauté. Chaque abstraction est étiquetée d'un nom de processus. Contrairement à la spécification d'actions associées à des rôles (voir ci-dessus), l'accent est mis sur ce qui est atteint par le comportement.

Les processus décomposent le comportement de la communauté par étapes.

NOTE 2 – Le choix de l'utilisation d'une méthode de modélisation fondée sur les rôles ou fondée sur les processus dépend de la méthode de modélisation utilisée et de son objectif. Une combinaison de ces deux méthodes peut être utilisée.

7.8.2 Règles de rôle

Dans un contrat d'une communauté, chaque rôle constitue un substitut d'un objet d'entreprise qui manifeste le comportement indiqué par le rôle. Pour chaque rôle, il existe une règle d'attribution qui fixe les exigences applicables aux objets qui peuvent remplir ce rôle.

Un objet d'entreprise peut remplir plusieurs rôles dans une même communauté et peut remplir des rôles dans plusieurs communautés. Un objet qui remplit plusieurs rôles devient contraint simultanément par tous les comportements identifiés par ces rôles et par les politiques qui s'appliquent à ces rôles.

NOTE 1 – Si le terme "objet <X>" est utilisé dans une spécification d'entreprise, où <X> est un rôle, ce terme doit être interprété comme signifiant "objet d'entreprise remplissant le rôle <X>". Si un objet d'entreprise remplit plusieurs rôles, les noms peuvent être concaténés.

ISO/CEI 15414:2006 (F)

A tout moment, au plus un seul objet d'entreprise remplit chaque rôle. Les contraintes du comportement identifié par le rôle deviennent des contraintes sur l'objet qui remplit ce rôle. Un rôle peut être rempli par différents objets à différents moments ou ne pas être rempli, à condition que la spécification de la communauté l'autorise.

Une spécification d'entreprise peut comporter un certain nombre de rôles du même type, remplis chacun par des objets d'entreprise distincts, éventuellement avec une contrainte quant au nombre de rôles de ce type qui peuvent être remplis.

NOTE 2 – Il s'agira par exemple de la modélisation des membres d'une commission ou des clients d'un service.

Un objet d'entreprise attribué à un rôle doit toujours être d'un type dont le comportement est compatible avec ce rôle, à moins que la spécification ne comporte des mécanismes permettant de déterminer et de résoudre d'éventuelles incompatibilités. [2-9.4]

NOTE 3 – Des spécifications d'entreprise peuvent se rapporter à des mécanismes existants pour déterminer et résoudre des incompatibilités entre des types d'objet et des exigences fixées par des rôles, ce qui élargit l'ensemble des objets acceptables pour un rôle donné.

Une spécification d'entreprise peut permettre la création ou la suppression de rôles au cours de la durée de vie de la communauté. La durée de vie d'un rôle est contenue dans celle de la communauté et la période pendant laquelle un objet d'entreprise particulier remplit un rôle donné est contenue dans la durée de vie de ce rôle.

NOTE 4 – Les contraintes de la communauté doivent être satisfaites pendant toute sa durée de vie. Ces invariants peuvent cependant subir des modifications, ce qui peut déterminer différentes époques au cours de sa durée de vie. De telles modifications peuvent entraîner des modifications dans les ensembles de rôles et dans les ensembles de relations entre rôles de la communauté.

Une politique d'attribution est un ensemble de règles d'une communauté qui régissent la sélection d'un objet d'entreprise afin de remplir un rôle.

NOTE 5 – Les règles définissent ce dont l'objet doit être capable, ce qu'il ne doit pas être empêché de faire par des engagements antérieurs, et quelles relations avec d'autres objets sont requises ou interdites afin de remplir un rôle.

7.8.3 Rôles d'interface et interactions entre communautés

Un ou plusieurs rôles dans une communauté peuvent identifier un comportement qui inclut des interactions avec des objets extérieurs à cette communauté: il s'agit des rôles d'interface.

Dans ce cas, une communauté peut être spécifiée à deux niveaux d'abstraction différents:

- en tant que configuration d'objets d'entreprise, dont certains remplissent des rôles d'interface;
- en tant qu'objet communautaire qui est une abstraction de la communauté. Les interactions auxquelles cet objet communautaire peut participer dans le cadre d'une autre communauté sont identifiées par les rôles d'interface de la communauté représentée par cet objet communautaire.

Le comportement identifié par un rôle d'interface peut inclure des actions internes.

7.8.4 Objets d'entreprise et actions

Une façon de classer l'engagement d'un objet d'entreprise dans une action est de considérer que ce dernier a un rôle par rapport à l'action:

- cet objet peut participer à l'exécution de l'action; dans ce cas, on considère qu'il remplit un rôle d'acteur ou qu'il est un acteur par rapport à cette action;
- cet objet peut être mentionné dans l'action; dans ce cas, on considère qu'il remplit un rôle d'artefact ou qu'il est un artefact par rapport à cette action;
- cet objet peut à la fois être essentiel pour l'action et nécessiter une attribution ou éventuellement devenir indisponible; dans ce cas, on considère qu'il remplit un rôle de ressource ou qu'il est une ressource par rapport à cette action.

NOTE 1 – Pour chaque action, il existe au moins un objet d'entreprise participant. Si au moins deux objets d'entreprise participent à une action, il s'agit d'une interaction. Si seulement un objet d'entreprise participe à une action, il peut s'agir d'une interaction si l'objet interagit avec lui-même. [2-8.3]

NOTE 2 – La spécification d'un rôle indique le comportement associé à ce rôle, les politiques qui s'y appliquent, les responsabilités qui y sont associées et leurs relations réciproques. Par exemple, cette spécification comprend, pour chaque rôle, des descriptions de toutes les actions et, pour chaque action, l'identification de tous les artefacts mentionnés dans l'action ainsi que les ressources utilisées.

NOTE 3 – Dans le présent paragraphe, le concept de rôle s'applique dans le contexte de la communauté dans laquelle le rôle est spécifié. Un rôle d'un objet est donc un identificateur d'un certain comportement que l'objet présente dans cette communauté. Dans certaines circonstances, le comportement identifié est une action particulière, ce qui est alors explicitement spécifié.

Un acteur dans une action peut également être un artefact par rapport à cette action. De même, un acteur dans une action peut également être une ressource par rapport à cette action (s'il est lui-même utilisé dans l'action).

Lorsqu'une ressource est essentielle pour une action, celle-ci est contrainte par la disponibilité de cette ressource.

7.8.5 Règles de processus

Dans une spécification d'entreprise, un processus est une abstraction du comportement d'une configuration d'objets dans laquelle les identités des objets ont été masquées en raison de cette abstraction.

Un processus est un ensemble d'étapes intervenant dans un ordre prescrit et conduisant à un objectif. Une étape peut être associée à plusieurs rôles. Chaque étape doit avoir un ou plusieurs acteurs.

La spécification d'un processus doit préciser comment celui-ci est lancé et terminé.

Le comportement collectif d'une communauté peut être représenté sous la forme d'un ensemble de processus. Cet ensemble peut être vu comme un processus plus abstrait qui est exécuté par un rôle unique rempli par un objet communautaire. De même, une étape de processus peut être raffinée en un processus plus détaillé.

7.9 Règles de politique

7.9.1 Spécification d'une politique

Une politique identifie la spécification d'un comportement ou des contraintes sur un comportement qui peut être modifié au cours de la durée de vie du système ODP ou qui peut être modifié afin de permettre l'application d'une même spécification à un ensemble de systèmes ODP différents. Les modifications des politiques d'une communauté au cours de sa durée de vie ne peuvent intervenir que si une spécification d'entreprise contient le comportement qui peut provoquer de telles modifications.

Les politiques peuvent s'appliquer à une communauté dans son ensemble, à des objets d'entreprise qui remplissent des rôles dans cette communauté (quels que soient ces rôles), à des rôles (c'est-à-dire à toutes les actions nommées par ces rôles) ou à des types d'action. Elles peuvent également s'appliquer au comportement collectif d'un ensemble d'objets d'entreprise.

La spécification d'une politique comprend:

- le nom de la politique;
- les règles, exprimées sous la forme d'obligations, de permissions, d'interdictions et d'autorisations;
- les éléments de la spécification d'entreprise affectés par la politique;
- le comportement de modification de la politique.

La spécification d'une politique peut indiquer le degré suivant lequel ou les circonstances dans lesquelles il peut y avoir délégation à un objet d'entreprise de la part d'un autre objet.

NOTE 1 – Une politique est un substitut nommé d'un élément de comportement servant à paramétrer une spécification afin de faciliter la réponse à de futurs changements de circonstances. Le comportement de systèmes répondant à la spécification peut être modifié par changement de la valeur de politique, sous réserve des contraintes associées à la politique dans la spécification originale. Dans ces termes, une politique est un aspect de la spécification qui peut être modifié et une valeur de politique est l'option en vigueur à un instant particulier. L'on pourrait donc parler d'une politique de planification avec une valeur FIFO de politique.

NOTE 2 – Une politique peut, par exemple, servir à configurer des objets génériques afin de les appliquer dans une situation spécifique ou afin d'exprimer une décision prépondérante affectant de nombreux objets.

NOTE 3 – Des politiques peuvent couvrir, par exemple, des règles concernant:

- le comportement (par exemple des processus);
- des qualités de service;
- les noms ou les types d'objets avec lesquels un objet donné peut interagir;
- les technologies au moyen desquelles des interactions peuvent être exécutées.

NOTE 4 – Les politiques d'une communauté peuvent être composées d'autres politiques; d'autres communautés peuvent faire l'objet des mêmes politiques; des politiques peuvent être spécifiées dans un modèle de communauté; le modèle peut comprendre des paramètres utilisés pour établir des politiques.

NOTE 5 – Les politiques d'une communauté peuvent appartenir à une hiérarchie de politiques. Une communauté peut ainsi être placée au sein d'un environnement plus vaste, par exemple par rapport à certaines organisations.

NOTE 6 – Les politiques d'une communauté sont établies lorsque la communauté est spécifiée ou lorsque celle-ci est établie conformément au comportement d'établissement spécifié. Le comportement d'établissement peut faire intervenir d'autres communautés déjà établies ou les objets contrôleurs de communautés de type domaine de <X>.

Un objet d'entreprise doit se conformer à l'ensemble des politiques de chacune des communautés auxquelles il participe.

Lorsqu'un objet d'entreprise d'une communauté remplit un rôle dans une autre communauté, les politiques des deux communautés qui s'appliquent à l'objet peuvent être conflictuelles. Lorsqu'un objet d'entreprise est soumis aux politiques de plusieurs communautés, la spécification d'entreprise doit s'assurer qu'il n'y a pas de conflit entre les

politiques, doit préciser la façon d'empêcher les conflits ou de les mettre à jour et de les résoudre, ou doit énoncer que les conflits de politiques sont autorisés et peuvent causer des défaillances.

NOTE 7 – Une spécification d'entreprise peut indiquer la façon dont on peut empêcher un conflit ou le résoudre par exemple comme suit: spécification d'une politique régissant l'attribution des rôles aux objets lorsqu'un tel conflit risque d'apparaître; spécification prescrivant la modification de comportement; ou spécification d'un mécanisme de modification de politiques conflictuelles.

L'établissement d'une communauté de type fédération de <X> entraîne la mise en place d'un ensemble de politiques applicables à cette communauté. Un objet d'entreprise de la communauté de type fédération de <X> doit respecter les politiques de la communauté de type domaine de <X> à laquelle il appartient ainsi que les politiques de la communauté de type fédération de <X>.

NOTE 8 – Dans un environnement interorganisationnel, les politiques applicables à chaque communauté de type domaine et celles applicables à la communauté de type fédération peuvent avoir des cycles de vie différents.

NOTE 9 – Les mécanismes de gestion des conflits peuvent être pris en charge par le langage de spécification ou par l'environnement d'exécution des systèmes concernés, et ne sont donc pas nécessairement explicitement visibles dans la spécification d'entreprise.

NOTE 10 – Citons les exemples de conflits de politiques suivants:

- a) (Résolution de conflit au niveau des spécifications): Les spécifications des communautés de type fédération sont comparées et tout conflit éventuel est résolu dans les spécifications.
- b) (Empêchement d'exécution): La formation de fédérations présentant des politiques conflictuelles est empêchée grâce à la vérification de la cohérence des politiques lors de l'attribution d'objets à des rôles dans la communauté de type fédération.
- c) (Mise à jour et résolution d'un conflit lors de l'exécution): La communauté de type fédération comprend un comportement permettant de résoudre un conflit en modifiant des politiques.
- d) (Gestion d'une défaillance): La spécification de la communauté de type fédération prévoit des sanctions ou un comportement alternatif lorsque le comportement a conduit à une défaillance en raison de conflits de politiques.

Le comportement de modification de la politique peut modifier les règles de cette politique et remplacer cette politique par une autre, de nom différent.

NOTE 11 – Le comportement peut comprendre des contraintes sur la modification de la politique.

NOTE 12 – Il peut ne pas y avoir de comportement de modification de la politique (c'est-à-dire que la politique n'est pas modifiée au cours de la durée de vie de la communauté).

NOTE 13 – Le comportement permettant la négociation et la modification de politiques peut être nécessaire pour permettre la formation d'une fédération <X>.

7.9.2 Spécification d'obligations, de permissions, d'interdictions et d'autorisations

Les paragraphes qui suivent permettent de spécifier des politiques.

7.9.2.1 Obligation

Une obligation est définie:

- par une autorité qui prescrit l'obligation;
- par un comportement identifié qui est soumis à cette autorité;
- par un ou plusieurs rôles associés à ce comportement et soumis à l'autorité;
- par un sous-ensemble de ce comportement qui est appelé à se produire;
- facultativement, par un ou plusieurs objets pouvant remplir les rôles impliqués.

Lorsque l'obligation s'applique, les objets d'entreprise qui remplissent les rôles soumis à l'autorité doivent s'engager dans le comportement requis.

Une obligation permanente est telle qu'elle s'applique toujours.

7.9.2.2 Permission

Une permission est définie:

- par une autorité qui prescrit la permission;
- par un comportement identifié qui est soumis à cette autorité;
- par un ou plusieurs rôles associés à ce comportement et soumis à l'autorité;
- par un sous-ensemble de ce comportement qui est autorisé à se produire;
- facultativement, par un ou plusieurs objets pouvant remplir les rôles impliqués.

Lorsque la permission s'applique, les objets d'entreprise qui remplissent les rôles soumis à l'autorité sont autorisés à s'engager dans le comportement autorisé.

NOTE 1 – Rien cependant ne garantit le succès de l'action. Par exemple, l'action peut avoir des participants situés dans d'autres domaines où cette action est interdite.

Une spécification d'entreprise peut indiquer que les interactions entre des objets d'entreprise d'une communauté ne peuvent se produire que lorsque la permission d'interaction existe. De telles permissions peuvent s'appliquer soit à un rôle particulier dans l'interaction soit à l'interaction dans son ensemble.

NOTE 2 – Dans de tels cas, si la permission requise pour une interaction fait défaut, cette interaction échoue et les objets d'entreprise risquent donc de ne pas parvenir à remplir leurs rôles.

7.9.2.3 Interdiction

Une interdiction est définie:

- par une autorité qui prescrit l'interdiction;
- par un comportement identifié qui est soumis à cette autorité;
- par un ou plusieurs rôles associés à ce comportement et soumis à l'autorité;
- par un sous-ensemble de ce comportement qui ne doit pas se produire.

Lorsque l'interdiction s'applique, les objets d'entreprise qui remplissent les rôles soumis à l'autorité ne doivent pas s'engager dans le comportement interdit.

NOTE – Une spécification d'entreprise peut spécifier un comportement au moyen duquel le comportement interdit est empêché.

7.9.2.4 Autorisation

Une autorisation est définie:

- par une autorité qui prescrit l'autorisation;
- par un comportement identifié qui est soumis à cette autorité;
- par un ou plusieurs rôles associés à ce comportement et soumis à l'autorité;
- par un sous-ensemble de ce comportement qui est autorisé à se produire;
- facultativement, par un ou plusieurs objets pouvant remplir les rôles impliqués.

Lorsque l'autorisation s'applique, les objets d'entreprise qui remplissent les rôles soumis à l'autorité ne doivent pas être empêchés de s'engager dans le comportement autorisé.

Les autorisations ne seront pas nécessairement applicables en dehors du domaine régi par l'autorité. Dans les fédérations, l'effet des autorisations est déterminé par le contrat de chaque fédération.

7.9.3 Violations de politique

Certaines violations résultent d'une spécification ou d'une implémentation défectueuse d'un comportement. D'autres sont causées par des hypothèses incompatibles des parties communicantes au sujet de politiques.

NOTE – Ces violations peuvent apparaître, par exemple, dans une fédération où il n'y a pas entière commande des objets interagissant ou dans d'autres situations dans lesquelles une action n'est pas considérée comme assez importante pour être spécifiée en détail avec des politiques pour tous les participants possibles à une interaction.

Une spécification d'entreprise peut fournir des mécanismes permettant de détecter des violations et peut fournir des mécanismes de reprise ou de sanction appropriés.

Les politiques peuvent être spécifiées comme étant surveillées et mises en vigueur, ou comme n'étant pas surveillées.

Si les politiques sont spécifiées comme étant surveillées et mises en vigueur, les moyens mis en œuvre à cette fin peuvent être spécifiés comme étant optimistes ou pessimistes.

La mise en vigueur pessimiste est préventive et exige la spécification de mécanismes garantissant que les actions obligées se produisent, que les actions interdites ne se produisent pas et que les actions autorisées ne sont pas empêchées. La mise en vigueur pessimiste est spécifiée lorsque le niveau de confiance est bas (c'est-à-dire lorsque l'on ne s'attend pas à la conformité) et lorsque le risque de dommages par non-conformité est élevé, ainsi que lorsque des mécanismes préventifs viables peuvent être créés et/ou lorsque des sanctions effectives peuvent être appliquées après l'apparition d'une non-conformité.

La mise en vigueur optimiste n'est pas préventive. Elle exige la spécification de mécanismes permettant de détecter et de signaler/corriger une non-conformité. La mise en vigueur optimiste est spécifiée lorsque le niveau de confiance est élevé et que le risque de dommages par non-conformité est bas, ainsi que lorsque des mécanismes préventifs viables n'existent pas.

7.10 Règles de responsabilité

Une spécification d'entreprise identifie les actions qui impliquent la responsabilité d'une partie.

Les parties peuvent avoir des intentions et sont responsables de leurs actions. Les concepts du § 6.5 servent à modéliser une action qui met en jeu la responsabilité d'une partie.

La spécification d'entreprise identifie les actions de partie auxquelles un système ODP est disposé à participer ou à répondre ou qu'il est disposé à mémoriser.

7.10.1 Règles de délégation

Une spécification d'entreprise identifie les actions auxquelles un objet d'entreprise qui n'est pas une partie est disposé à participer en tant qu'agent de partie. Une spécification d'entreprise décrit l'autorité déléguée à un objet d'entreprise dans les termes suivants:

- les parties qui ont délégué leur autorité au système;
- l'autorité que chaque partie a déléguée;
- la durée et les conditions de la délégation;
- les dispositions en vue d'une délégation additionnelle et d'un retrait de délégation au cours du fonctionnement du système.

Au moyen de chacune de ces délégations, l'objet d'entreprise devient un agent des parties délégatrices et celles-ci deviennent (collectivement) le mandant de l'objet. Un mandant est responsable des actes d'un objet agissant comme son agent.

Dans la mesure de ce qui a été délégué par une partie, une spécification d'entreprise peut spécifier une délégation supplémentaire par un agent à un autre objet d'entreprise.

7.10.2 Règles d'autorité

Pour chaque autorité déléguée, une spécification d'entreprise indique les actions auxquelles un agent peut participer lorsqu'il exerce cette autorité. L'autorité déléguée peut servir:

- à prendre un engagement, qui lie le mandant;
- à émettre une déclaration, qui établit la vérité d'une proposition exactement comme si le mandant avait fait la déclaration;
- à formuler une prescription qui établit une règle, celle-ci ayant la même force que si le mandant avait formulé la prescription;
- à redéléguer une autorité, qui est ainsi conférée à l'agent recevant la délégation.

7.10.3 Règles d'engagement

Une spécification d'entreprise identifie, pour chaque engagement, l'obligation créée. Elle identifie, pour chaque engagement pris par un agent, le ou les mandants obligés.

L'établissement du comportement dans une spécification d'entreprise inclut les engagements pris par les objets participant au comportement d'établissement. Si le comportement d'établissement est implicite, il inclut les prescriptions applicables aux objets contenus dans la liaison résultante.

7.10.4 Règles de déclaration

Une déclaration identifie les modifications qui interviennent dans l'environnement d'un objet à la suite d'une action interne de cet objet. Une spécification d'entreprise définit les conditions requises pour qu'une déclaration particulière soit effective.

NOTE – Une déclaration peut ne pas être effective (ne pas provoquer la modification dans l'environnement de l'objet) jusqu'à une certaine interaction de l'objet, comme une publication.

7.10.5 Règles de prescription

Une action d'objet d'entreprise ne sera une prescription que dans les conditions suivantes:

- l'objet est une partie qui, par nature, peut établir des règles;
- l'objet a été spécifié, à une époque antérieure, de façon à établir des règles;
- l'objet est un agent d'un objet qui peut établir des règles et auquel l'autorité d'établir des règles pour le compte de cet objet a été déléguée; ou

- la spécification indique explicitement les actions de l'objet qui seront des prescriptions.

Un cas important de délégation est celui où l'action autorisée est une prescription, c'est-à-dire lorsque la délégation permet à un objet d'entreprise de formuler une prescription.

8 Conformité, complétude et domaine d'application

8.1 Conformité

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme de "conformité" pour décrire la relation entre deux normes. Une norme est conforme à une autre si elle fait un usage correct des idées, du vocabulaire ou du cadre qui y est défini. Cela implique que, si une spécification est conforme, directement ou indirectement, avec d'autres spécifications, les propositions qui sont vraies dans ces spécifications sont également vraies dans une implémentation conforme de la spécification.

Le terme de "conformité" indique la relation entre un produit et la spécification à partir de laquelle il a été produit. La conformité peut être vérifiée par inspection du produit obtenu afin de confirmer la revendication que ses caractéristiques ou son comportement sont conformes aux exigences de la norme.

Dans les spécifications ODP, le spécificateur a besoin de déclarer les points auxquels des essais doivent être effectués et le réalisateur a besoin d'identifier ces points lorsque le produit est soumis aux essais. De grandes spécifications sont souvent organisées en un cadre de spécification contenant des spécifications élémentaires plus détaillées. Le cadre indique une large étendue de points où, en principe, des observations peuvent être faites. Ces points sont appelés "points de référence". Le sous-ensemble des points de référence où des essais d'implémentation sont requis par les spécifications plus détaillées sont appelés "points de conformité" pour cette spécification.

Les systèmes ODP sont spécifiés en termes d'un certain nombre de points de vue, ce qui fait apparaître une exigence corollaire de cohérence entre les différentes spécifications de point de vue. Le principe de cohérence est celui de correspondances entre spécifications. Autrement dit, certains termes ou certaines structures d'une spécification donnée correspondent à d'autres termes et à d'autres structures dans une seconde spécification.

8.2 Complétude

Les spécifications peuvent être produites en préalable à une implémentation. Elles subissent généralement des modifications en cours d'implémentation ou de prise en charge de l'évolution d'un système. Des spécifications peuvent également être produites afin de relever les caractéristiques de systèmes ou composants existants et de faciliter ainsi leur réutilisation. Les références au processus de spécification dans le présent paragraphe visent à couvrir ces deux possibilités.

Lorsqu'un ensemble de spécifications de point de vue et de correspondances est créé pour un système de traitement ODP, une succession de choix de conception sont effectués afin de réduire progressivement le nombre d'implémentations concevables en cohérence avec la spécification. Ce processus n'est jamais absolument complet car il y a toujours des choix d'implémentation et des changements de circonstances dans l'environnement qui affectent le comportement du système. Mais il y a un point dans le processus de conception où le spécificateur estime que la spécification est suffisamment complète pour refléter son objectif. A ce point-là, la spécification est considérée comme ayant atteint le stade de la viabilité. C'est l'étape du processus de spécification où il serait possible de produire une implémentation valable. Cette affirmation n'implique pas que la spécification serait, d'une façon ou d'une autre, gelée.

Le stade de viabilité dépend de l'objectif visé par la spécification car il peut y avoir des différences notables entre les degrés de complétude prévus par exemple dans une politique de comptabilité appliquée à une série de machines indépendantes ou à une gestion de processus entre organisations. Le stade de viabilité ne sera pas estimé comme identique pour toutes les applications possibles d'une notation particulière contenue dans une spécification.

8.3 Domaine d'application

Une spécification d'entreprise contient la déclaration du domaine d'application spécifiant les caractéristiques que l'environnement doit posséder afin que la spécification soit applicable.

Ce domaine d'application détermine si une spécification est appropriée dans une situation donnée. Il doit être observé avant qu'il soit logique de formuler des remarques sur l'environnement réel et celles-ci doivent être comparées aux caractéristiques observables et spécifiées afin de vérifier leur conformité à la spécification.

NOTE – La présentation d'une déclaration précise du domaine d'application est particulièrement importante si l'on prévoit la réutilisation de la spécification d'entreprise. Ce domaine permet au spécificateur, qui souhaite incorporer les fragments existant

dans la spécification, de se demander si celle-ci lui convient avant de demander ce que le système et son environnement doivent effectuer.

9 Conformité du langage d'entreprise

Une spécification d'entreprise conforme à la présente Recommandation | Norme internationale doit utiliser les concepts définis au § 6 ci-dessus et au § 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, ainsi que les concepts définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, sous réserve des règles du § 7 ci-dessus et de celles du § 5.2 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3.

Les concepts issus d'autres langages de modélisation peuvent aussi être employés. Dans ce cas, la spécification concernée doit inclure ou mentionner les définitions de chacun de ces concepts dans les termes définis au § 6 ci-dessus, dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 ou au § 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, avec les explications des relations entre ces concepts et ceux qui sont définis au § 6.

10 Conformité et points de référence

La présente Recommandation | Norme internationale définit le langage d'entreprise qui offre un cadre pour diverses notations à utiliser dans une spécification. En tant que tel, il crée un système formel qui n'implique pas plus par lui-même une conformité que n'en implique par exemple une grammaire de langage de programmation. Les notations spécifiques extraites de la présente norme seront cependant prises en charge par des outils et des processus de conception (généralement automatisés) qui produisent et conservent des spécifications d'entreprise pour les systèmes, la conformité de ces outils et processus pouvant être vérifiée par essais. Cela inclut la production de spécifications conformes aux règles syntaxiques ou grammaticales du langage et la construction de système dont le fonctionnement sera compatible avec la sémantique de ce langage.

En général, de tels outils et processus ne manipulent pas seulement la spécification du point de vue entreprise mais gèrent également les correspondances avec d'autres spécifications de point de vue. Il faut donc prendre en considération de très vastes questions de conformité afin de réaliser des ensembles de spécifications ODP.

NOTE – Ces correspondances sont celles qui existent entre chaque paire possible de spécifications de point de vue mais les questions de conformité mises en jeu sont particulièrement importantes dans la présente Recommandation | Norme internationale car les politiques exprimées dans la spécification d'entreprise se reflètent dans tous les autres points de vue.

Lorsqu'il revendique la conformité à une spécification d'entreprise, le fournisseur de système doit indiquer les points de référence observables qui sont des points de conformité, ainsi que la façon dont les observations effectuées à ces points peuvent être interprétées afin de correspondre aux concepts d'entreprise. Muni de ces informations, un testeur de système est en mesure de déterminer par observation si le système se comporte correctement. En traitement ODP, la conformité est fondée sur la déclaration de points de référence du point de vue ingénierie (voir § 5 à 7 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3) et le réalisateur d'une spécification d'entreprise doit indiquer les correspondances avec le point de vue ingénierie afin d'associer aux concepts d'entreprise les observations effectuées aux points de référence d'ingénierie.

11 Règles de cohérence

Le présent paragraphe développe le § 10 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 en définissant les correspondances avec la spécification d'entreprise.

11.1 Correspondances entre points de vue

Les motifs sous-jacents de l'identification des correspondances entre différentes spécifications de point de vue du même système ODP sont qu'il existe des entités qui sont représentées dans une spécification de point de vue d'entreprise ainsi que dans une autre spécification de point de vue. L'exigence de cohérence entre spécifications de point de vue est motivée par le fait – et seulement par lui – que ce qui est spécifié dans une spécification de point de vue au sujet d'une entité doit être cohérent avec ce qui est énoncé au sujet de la même entité dans une autre spécification de point de vue. Cela implique la cohérence des caractéristiques, de la structure et du comportement de l'entité.

Les spécifications établies à partir de différents points de vue ODP constituent chacune une déclaration complète dans chaque langage de point de vue, en utilisant leurs propres noms de portée locale: elles ne peuvent donc pas être associées sans informations complémentaires sous la forme de déclarations de correspondance. Ce dont on a besoin est un ensemble de déclarations précisant la façon dont les contraintes issues de différents points de vue s'appliquent à des éléments particuliers d'un même système afin de déterminer son comportement global. Les déclarations de

correspondance sont des déclarations qui se rapportent aux déclarations de point de vue mais ne font partie d'aucune spécification de point de vue. La correspondance peut être établie de deux manières:

- par déclaration de correspondances entre des termes de deux langages de point de vue différents, indiquant comment leurs significations se rapportent. Cela implique que les deux langages soient exprimés de façon qu'ils aient un ensemble commun – ou au moins associé – de concepts fondamentaux et de règles syntaxiques. De telles correspondances entre langages supposent nécessairement des correspondances relatives à tous les sujets d'intérêt que les langages modélisent habituellement (par exemple, des sujets représentés par des objets ou par des actions);
- par prise en compte de l'extension des termes dans chaque langage et par assertion du fait que des entités particulières modélisées dans les deux spécifications forment en fait la même entité. L'on associe ainsi les spécifications par identification des observations qui doivent pouvoir être interprétées dans les deux spécifications.

Il existe deux sortes d'exigences de normalisation concernant les correspondances:

- certaines correspondances sont requises dans toutes les spécifications ODP. Elles sont dites "correspondances requises". Si la correspondance n'est pas valide dans toutes les instances où les concepts associés se produisent, la spécification n'est pas une spécification ODP valide;
- dans d'autres cas, il est prescrit que le spécificateur fournisse une liste des éléments en correspondance dans deux spécifications mais le contenu de cette liste est le résultat d'un choix de conception. Ces éléments sont appelés "déclarations de correspondance requise".

L'exigence minimale de cohérence dans un ensemble de spécifications pour un système ODP est que celles-ci contiennent les correspondances définies dans le modèle de référence [3-10], celles qui sont définies dans le présent paragraphe et celles qui sont définies dans la spécification proprement dite.

NOTE – Une spécification d'entreprise peut comporter des objets qui ne font pas partie du système ODP spécifié et peut comporter le comportement de tels objets. Lorsque c'est le cas, il peut ne pas y avoir d'instances de concepts, contenus dans d'autres points de vue, qui correspondent à ces objets ou à leur comportement.

11.2 Correspondances entre spécifications d'entreprise et d'information

11.2.1 Concepts associés par correspondances

Les concepts d'entreprise associés sont les suivants:

- communauté;
- objet d'entreprise;
- action d'entreprise;
- rôle;
- politique.

Les concepts d'information associés sont les suivants:

- objet d'information;
- schéma dynamique;
- schéma statique;
- schéma invariant.

11.2.2 Correspondances requises

Il n'y a pas de correspondances requises.

11.2.3 Déclarations de correspondance requises

Le spécificateur doit fournir:

- pour chaque objet d'entreprise contenu dans la spécification d'entreprise, une liste des (éventuels) objets d'information qui représentent des informations ou un traitement des informations concernant l'entité représentée par cet objet d'entreprise;
- pour chaque rôle de chaque communauté contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des (éventuels) types d'objet d'information qui spécifient les informations ou le traitement des informations d'un objet d'entreprise remplissant ce rôle;
- pour chaque politique contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des schémas invariants, statiques et dynamiques des (éventuels) objets d'information qui correspondent aux objets d'entreprise

- auxquels s'applique cette politique; un objet d'information est inclus s'il correspond à la communauté d'entreprise qui est soumise à cette politique;
- pour chaque action contenue dans la spécification d'entreprise, les (éventuels) objets d'information soumis à un schéma dynamique contraignant cette action;
 - pour chaque relation entre objets d'entreprise, le schéma invariant (éventuel) qui contraint les objets dans cette relation;
 - pour chaque relation entre rôles d'entreprise, le schéma invariant (éventuel) qui contraint les objets remplissant des rôles dans cette relation.

11.3 Correspondances entre spécification d'entreprise et de traitement

11.3.1 Concepts associés par correspondances

Les concepts d'entreprise associés sont les suivants:

- objet d'entreprise;
- rôle;
- interaction d'entreprise;
- politique.

Les concepts de traitement associés sont les suivants:

- objet de traitement;
- comportement de traitement;
- objet lieu de traitement;
- interface de traitement;
- opération;
- flux.

11.3.2 Correspondances requises

Il n'y a pas de correspondances requises.

11.3.3 Déclarations de correspondance requises

Le spécificateur doit fournir:

- pour chaque objet d'entreprise contenu dans la spécification d'entreprise, la configuration des (éventuels) objets de traitement qui réalise le comportement requis;
- pour chaque interaction contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des interfaces de traitement et des opérations ou flux (éventuels) qui correspondent à l'interaction d'entreprise, avec une déclaration indiquant si cette correspondance s'applique à toutes les instances de l'interaction ou est qualifiée par un prédicat;
- pour chaque rôle affecté par une politique contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des types d'objet de traitement (éventuels) dont les choix de comportement de traitement sont modifiés par la politique;
- pour chaque interaction entre rôles contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des (éventuels) types d'objet lieu de traitement qui sont contraints par l'interaction d'entreprise;
- pour chaque type d'interaction d'entreprise, une liste des (éventuels) types de comportement de traitement pour les comportements de traitement capables d'exécuter une interaction de ce type d'interaction d'entreprise.

11.4 Correspondances entre spécifications d'entreprise et d'ingénierie

11.4.1 Concepts associés par correspondances

Les concepts d'entreprise associés sont les suivants:

- comportement;
- objet d'entreprise;

- interaction;
- politique;
- rôle.

Les concepts d'ingénierie associés sont les suivants:

- objet lieu;
- capsule;
- canal;
- grappe;
- intercepteur;
- nœud;
- noyau;
- objet protocolaire;
- souche.

11.4.2 Correspondances requises

Il n'y a pas de correspondances requises.

11.4.3 Déclarations de correspondance requises

Le spécificateur doit fournir:

- pour chaque objet d'entreprise contenu dans la spécification d'entreprise, l'ensemble des (éventuels) nœuds d'ingénierie avec leurs noyaux, capsules et grappes, qui tous prennent en charge tout ou partie de son comportement;
- pour chaque interaction entre rôles dans la spécification d'entreprise, une liste des (éventuels) types de canal d'ingénierie et souches, objets lieux, objets protocolaires et intercepteurs qui sont contraints par l'interaction d'entreprise.

NOTE 1 – Les nœuds d'ingénierie peuvent résulter de règles relatives à l'attribution aux nœuds d'une prise en charge du comportement des objets d'entreprise. Ces règles peuvent recevoir des politiques issues de la spécification d'entreprise.

NOTE 2 – Les types de canal d'ingénierie et les souches, objets lieux ou objets protocolaires peuvent être contraints par des politiques d'entreprise.

11.5 Correspondance entre spécifications d'entreprise et de technologie

Conformément au § 15.5 de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 et au § 5.3 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, un réalisateur fournit, dans le cadre de la déclaration de conformité, la chaîne des interprétations permettant d'interpréter en termes de concepts d'entreprise les observations effectuées aux points de conformité. S'il peut exister des correspondances particulières entre politiques d'entreprise et spécifications du point de vue technologie requérant l'utilisation de technologies particulières, aucune correspondance ni déclaration de correspondance n'est requise.

NOTE – Bien qu'il n'y ait pas de correspondance de points de vue requise entre spécification du point de vue entreprise et spécification du point de vue technologie, il peut y avoir des cas dans lesquels une partie de la spécification du point de vue entreprise a une relation directe avec une spécification du point de vue technologie ou avec un choix de technologie. Une politique d'entreprise couvrant la performance (par exemple le temps de réponse), la fiabilité et la sécurité en est un exemple.

Annexe A

Modèle de concepts de langage d'entreprise

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

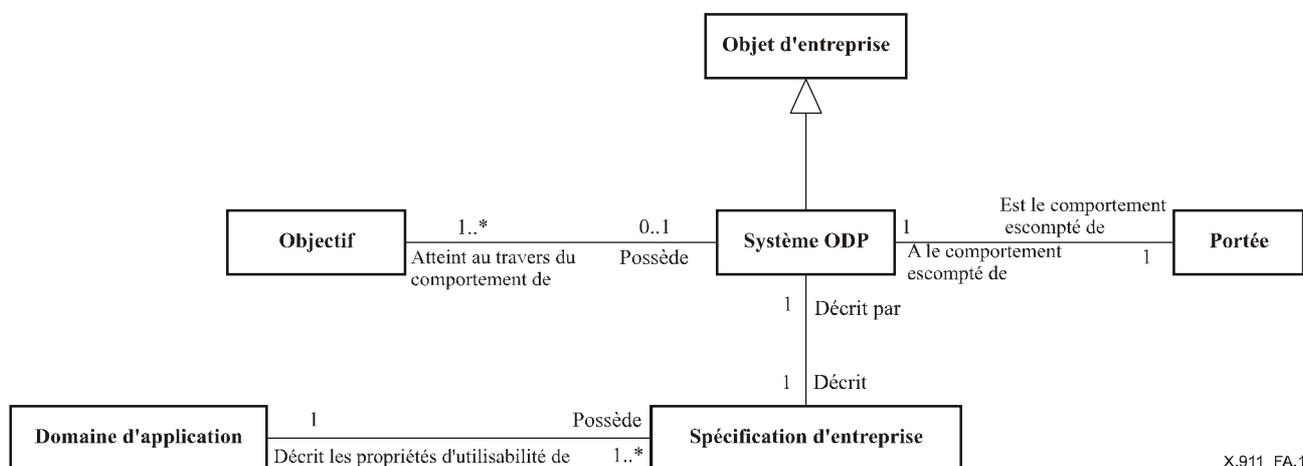
La présente annexe n'est pas normative. Elle porte sur un modèle illustrant les principaux concepts du langage d'entreprise et les relations entre ces concepts. La sélection d'éléments dans ce modèle, décrite dans les diagrammes ci-dessous, vise à donner un aperçu général des principales caractéristiques du langage, même s'il en résulte une certaine redondance d'expression par rapport à un point de vue de modélisation formelle. Pour des raisons de simplicité, le riche réseau de relations ainsi que tous les concepts sous-jacents tirés de la partie 2 du modèle RM-ODP ont également été écartés des diagrammes. En particulier, les relations avec les concepts de type et de gabarit n'ont pas été spécifiquement illustrées.

NOTE 1 – La notation utilisée dans ce modèle est celle du langage UML (ISO/CEI 19501, *Technologies de l'information – Traitement distribué ouvert – Langage de modélisation unifié (UML)*).

NOTE 2 – La convention relative à l'expression d'une association peut être lue comme suit: "Chaque (ou une instance de) <classe X> <phrase verbale> <cardinalité> <classe Y>". La phrase verbale exprime le rôle joué par <X> dans sa relation avec <Y> et se place, en tant qu'élément RoleEndName, à la suite de <X> dans l'association (conformément à la règle de notation ULM donnée au § 3.43.2 de la norme ISO/CEI 19501). Par exemple, sur la Figure A.1, l'association d'un système ODP et d'une portée peut se lire comme suit: "Chaque système ODP a le comportement escompté défini dans exactement une portée". Le choix entre "chaque" et "une instance de" dépend de la cardinalité de l'association.

Les diagrammes représentant ce modèle illustratif figurent ci-après sous quatre grands titres correspondant à ceux que l'on trouve dans le § 6 de la présente Recommandation | Norme internationale:

- concepts de système – ils décrivent les relations entre une spécification d'entreprise et le système qu'elle décrit;
- concepts de communauté et de comportement – ils décrivent les relations entre les principaux concepts de langage d'entreprise utilisés pour modéliser le comportement d'une communauté;
- concepts de politique;
- concepts de responsabilité.



X.911_FA.1

Figure A.1 – Concepts de système

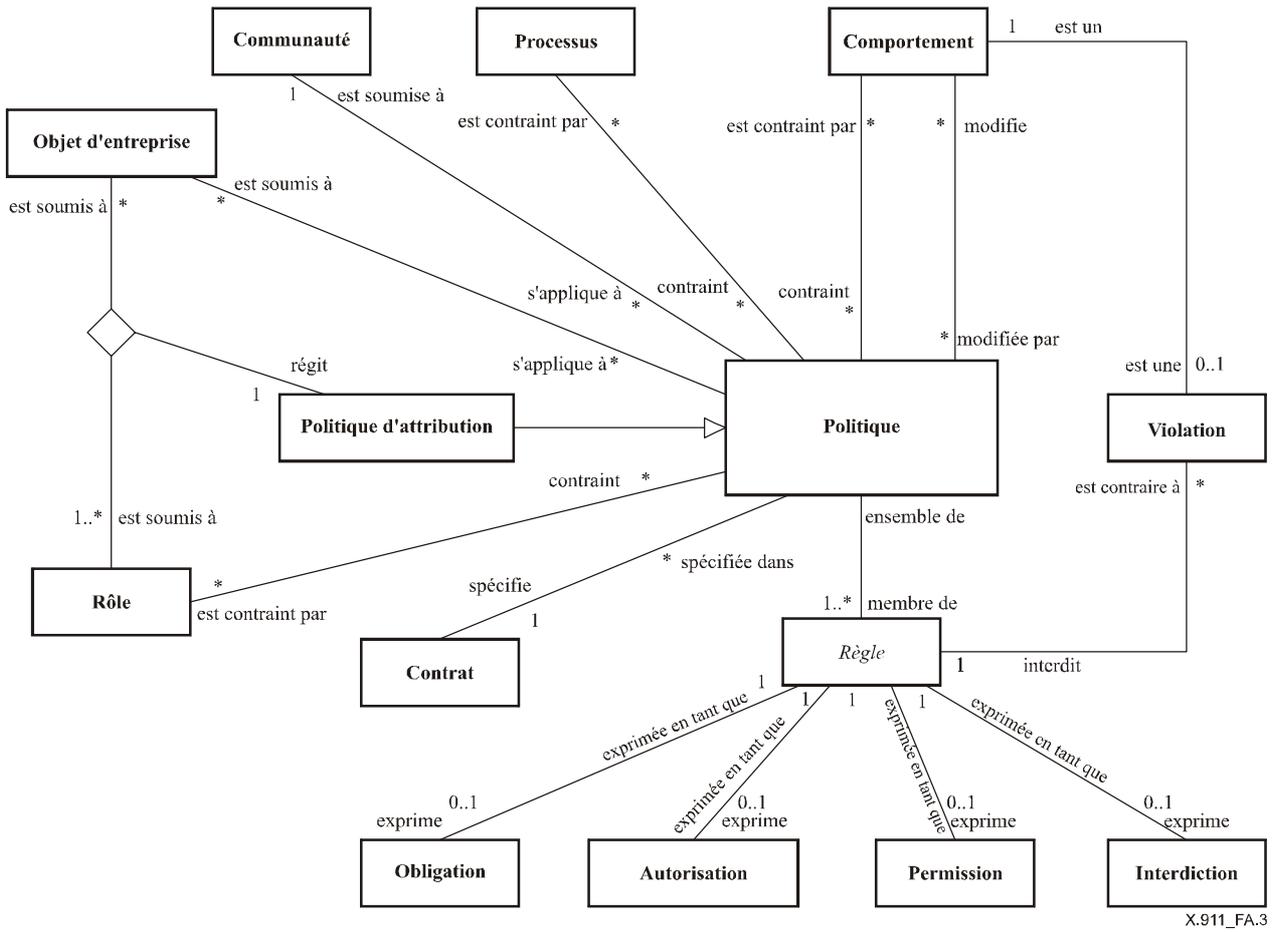


Figure A.3 – Concepts de politique

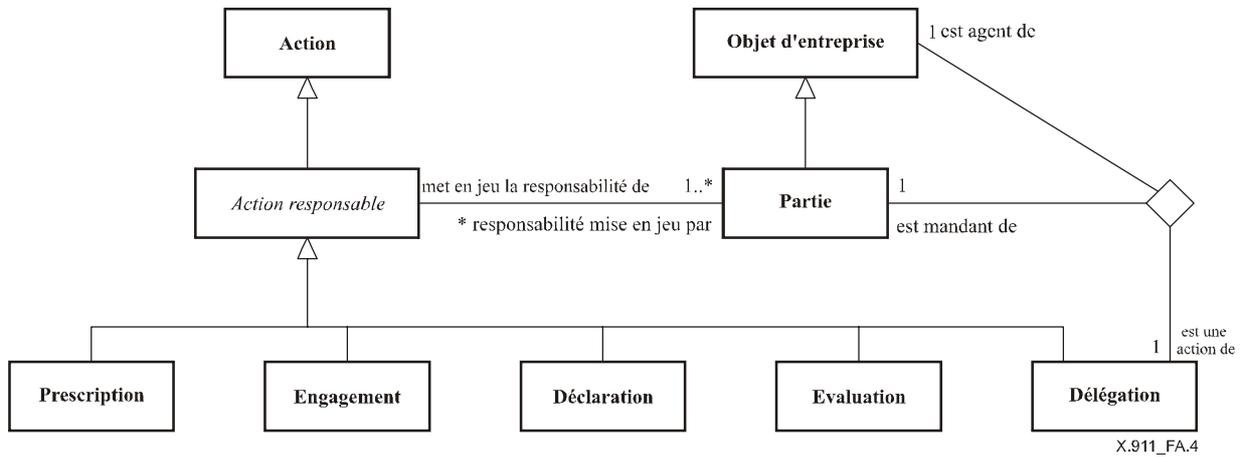


Figure A.4 – Concepts de responsabilité

Annexe B

Explications et exemples

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

La présente annexe explicite les concepts et les règles de structuration du langage d'entreprise et en donne des exemples d'utilisation. Elle n'est pas normative.

Chacune de ses deux parties décrit un exemple courant. Ces deux exemples illustrent des utilisations (quelque peu différentes) des concepts et des règles de structuration pour spécifier un système ODP du *point de vue entreprise* [3-4.1.1.1].

Les concepts décrits sont les suivants:

- les concepts de spécification d'entreprise, en particulier la spécification proprement dite, le *domaine d'application* de la spécification, le *système* et sa *portée*;
- les concepts de communauté, en particulier *communauté*, *objet d'entreprise*, *objectif* et *contrat* de la communauté;
- les concepts de comportement, en particulier *action*, *comportement*, *rôle*, *processus*, *étape* et *rôle d'interface*;
- les concepts de politique, en particulier *règle*, *politique*, *autorisation*, *obligation*, *permission*, *interdiction* et *violation*;
- les concepts de responsabilité, en particulier *responsabilité*, *partie*, *engagement*, *déclaration*, *délégation*, *autorité*, *agent*, *mandant*, *évaluation* et *prescription*;
- des informations supplémentaires sur les communautés, en particulier cycle de vie d'une communauté, politique d'attribution, relations entre *communautés*, *domaines* et *fédération*.

Dans la présente annexe, les *termes* qui font référence à des concepts appartenant au langage de spécification (le *langage d'entreprise* du modèle RM-ODP) apparaissent en *italique*; les *termes* qui font référence à des concepts appartenant à l'univers du discours (c'est-à-dire à ce que l'on est en train de spécifier) [2-6] apparaissent en caractères romains usuels; enfin, les *noms* utilisés dans une spécification ODP apparaissent en caractères romains linéales (sans serif roman). Dans certains cas, un *terme* se rapportant à un concept du langage d'entreprise est également utilisé occasionnellement dans la présente annexe dans son sens ordinaire. Lorsqu'un tel *terme* est utilisé dans son sens ordinaire, il apparaît en caractères romains usuels et non en *italique*.

Une spécification ODP comprend une ou plusieurs spécifications du *point de vue* d'un système ODP et de son *environnement*. Une spécification du *point de vue entreprise* est exprimée dans le *langage d'entreprise* [3-4]. Le *langage d'entreprise* utilise des concepts tirés de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 et affine les concepts, règles normatives et concepts additionnels définis à l'aide de concepts tirés de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 [3-4.2.2]. Ces concepts additionnels sont ceux du § 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 et ceux figurant dans la présente Recommandation | Norme internationale.

B.1 Premier exemple – Spécification d'un système de commerce électronique

Cet exemple courant illustre l'utilisation des concepts et des règles de structuration pour spécifier un *système ODP* à partir du *point de vue entreprise* [3-4.1.1.1].

EXEMPLE – Notre exemple porte sur la spécification d'un système de commerce électronique exploité par une entreprise e.com de vente par Internet (vente d'articles). Cette spécification est faite du *point de vue entreprise*.

B.1.1 Spécification d'entreprise

B.1.1.1 Spécification [3-4.2.2]

Une spécification d'entreprise d'un *système ODP* porte essentiellement sur l'*objectif* et la *portée* du système ainsi que sur les *politiques* qui lui sont applicables. Elle comprend les *objets d'entreprise* et les *actions* de ces objets.

Un *objet d'entreprise* modélise, et représente, quelque chose (une *entité* [2-6.1]) dans le monde du *système ODP* que l'on spécifie. Il peut par exemple s'agir d'une personne, d'une organisation ou d'un système informatique et les logiciels que celui-ci prend en charge.

Une *action* d'un *objet d'entreprise* est un modèle de quelque chose qui se produit dans le monde du système ODP que l'on spécifie; l'*entité* représentée par cet objet participe à ce qui se produit. Il peut par exemple s'agir de quelque chose

ISO/CEI 15414:2006 (F)

effectuée par une personne, par un système informatique ou par l'un de ses composants. Plusieurs *objets* peuvent participer à la même *action*.

EXEMPLE – Une personne commande un article violet par le biais du système de commerce électronique de l'entreprise e.com. Cette personne et le système sont représentés dans notre spécification en tant qu'*objets*. La commande d'un article violet est représentée par une *action*, à laquelle participent ces *objets*.

Une *action* peut être une *composition*. Plusieurs *objets* participent à l'*action* passer la commande d'un article violet. Chacun d'eux participe à certaines des *actions* apparaissant dans une *décomposition* de l'*action* considérée.

B.1.1.2 Domaine d'application (d'une spécification) [6.1.2]

Pour être réutilisable, une *spécification d'entreprise* doit comprendre les propriétés que doit présenter l'*environnement* du système ODP pour qu'elle soit utilisable dans cet *environnement*.

EXEMPLE – La spécification du système de commerce électronique appartient aux domaines du commerce et des transactions de commerce électronique et suppose donc l'existence d'un ensemble de structure et de rôles communs à ces domaines (par exemple, acheteur, vendeur, commande, fourniture, élément, etc., ou bouton, navigateur, client, serveur, paiements électroniques, etc.). En outre, elle suppose également certaines façons de réaliser des opérations commerciales et un nombre limité de types d'opérations licites. Elle ne peut donc s'appliquer qu'aux domaines du commerce et des transactions de commerce électronique, ce qui signifie que son application dans d'autres environnements ne satisfaisant pas aux hypothèses susmentionnées risque de n'avoir aucun sens. Les communautés d'échanges commerciaux fondées sur le troc et les systèmes dépourvus de ressources informatiques ou d'accès à des services électroniques (commandes électroniques ou paiements électroniques, par exemple) sont des exemples d'environnements inappropriés.

B.1.1.3 Système [2-6.5]

Un *système* est quelque chose qui présente un intérêt en tant que tout et en tant qu'ensemble de ses parties constitutives. Certaines des parties d'un *système* peuvent elles-mêmes être des *systèmes*, qui peuvent être appelés *sous-systèmes*.

EXEMPLE – Le *système* de commerce électronique, représenté par un objet (e-system), comprend un *sous-système* d'achat, un *sous-système* d'expédition et un *sous-système* d'administration, représentés dans la spécification par les trois *systèmes* purchasingSubsystem, shippingSubsystem et administrationSubsystem.

Un *système ODP* peut être un système de traitement automatique de l'information ou tout autre type de *système*, dans le sens général du terme. Il comprendra souvent des parties constituées d'ordinateurs, d'autres parties constituées d'autres types d'équipement et des parties dans lesquelles des personnes jouent un rôle.

EXEMPLE – Le système de commerce électronique de l'entreprise e.com comprend une partie constituée d'un ordinateur et des parties constituées par les employés de l'entreprise. Si la partie ordinateur traite automatiquement la plupart des commandes, elle se réfère pour certaines décisions aux employés de l'entreprise.

B.1.1.4 Portée [6.1.1]

Une *spécification d'entreprise* indique la *portée* du système ODP. La *portée* spécifie ce que fait le système tout en occultant les détails relatifs à la manière de le faire. Dans toute *communauté* dans laquelle le système ODP est présenté en tant qu'*objet* unique, cet *objet* remplit certains rôles dans la *communauté*; le *comportement* identifié par les rôles remplis par cet *objet* est la *portée* du système ODP pour la *communauté* considérée.

EXEMPLE – La *portée* du système e-system dans notre communauté e-commerceCommunity comprend la donnée d'une liste des types d'articles disponibles et de leurs prix, la donnée de représentations relatives à la qualité marchande et à l'utilisabilité de chaque type d'article, l'acceptation des commandes et des paiements, le suivi de l'inventaire, etc.

B.1.2 Communauté

B.1.2.1 Communauté [3-5.1.1]

Une *communauté* est une *configuration* d'*objets* formée pour atteindre un *objectif*. Cet *objectif* est exprimé dans un *contrat* qui spécifie la façon dont l'*objectif* peut être atteint. Les *interactions* des *objets* remplissant les rôles de la *communauté* servent à atteindre l'*objectif* de la *communauté*.

Le *contrat* de la communauté comprend des *politiques*. Celles-ci prescrivent le *comportement* des *objets* de la *communauté* dans des situations offrant un choix de *comportement*. Le même *type* de *communauté* peut être utilisé dans des situations différentes en définissant des *politiques* applicables à une situation particulière.

Une *spécification d'entreprise* peut spécifier certains ou tous les *objets* d'une *communauté*, ou peut spécifier ou se rapporter à des mécanismes de prise en charge introduisant des *objets* dans une *communauté* lors de la *création* de cette dernière, de son *introduction* ou à d'autres moments de sa durée de vie. Le *contrat* de la communauté peut prévoir l'adjonction ou la suppression d'*objets*, de rôles ou de *politiques* dans la communauté.

Dans une *spécification d'entreprise*, le système ODP est représenté, à un certain niveau de description, comme un *objet d'entreprise* dans une *communauté*. Cet *objet* peut être appelé objet système ODP ou, simplement, le système. Les autres *objets* de la communauté forment l'*environnement* de ce système.

EXEMPLE – Dans notre exemple, le système de commerce électronique de l'entreprise e.com interagit avec des personnes et avec d'autres systèmes automatisés. Lorsque son exploitation est spécifiée dans le *point de vue entreprise*, ce système et le contexte dans lequel il opère sont représentés sous la forme d'une *communauté*, que nous appellerons e-commerceCommunity.

Dans la spécification du *point de vue entreprise* du système ODP, ce système est représenté par un *objet* dans la communauté e-commerceCommunity. Nous appelons e-system cet *objet* (l'objet système de commerce électronique).

Les personnes et les systèmes automatisés sont également représentés en tant qu'*objets* dans la communauté e-commerceCommunity.

Les parties du système ODP seront spécifiées: elles sont également représentées par des *objets*. Dans certains cas, ces parties feront l'objet de contrôles distincts ou auront des propriétaires différents.

Le système de commerce électronique est composé de parties. Pour montrer les *interactions* entre ces parties, notre spécification détaille également la communauté e-commerceCommunity et l'on représente le système de commerce électronique sous la forme de plusieurs *objets* représentant des parties du système de commerce électronique.

La *spécification d'entreprise* peut comprendre d'autres *communautés*. Les *objets* de ces *communautés* appartiendront à e-system et seront également des *objets* de l'*environnement* de e-system.

Notre spécification mentionne également d'autres *communautés* comprenant le système e-system ou certaines de ces parties. Chacune de ces *communautés* a son propre *objectif*. Des exemples seront donnés plus loin dans la présente Annexe.

B.1.2.2 Objet d'entreprise [3-4.2.2]

Les systèmes ODP sont modélisés en termes d'*objets*. Un objet est un modèle d'une entité. Les *objets d'entreprise* modélisent les entités définies dans une *spécification d'entreprise* [7.4].

B.1.2.3 Objectif [6.2.1]

L'*objectif* d'une *communauté* spécifie l'avantage pratique ou l'effet souhaité associé à la formation de cette *communauté*, représenté en tant que préférences relatives aux *états* futurs des *objets* de la *communauté*.

EXEMPLE – Les personnes, les entreprises et les systèmes automatisés interagissent avec notre exemple de système en vue d'échanger des biens et d'effectuer des transactions financières; l'*objectif* de e-commerceCommunity est de soumettre ces échanges (cet *objectif* peut bien sûr être spécifié plus en détails). Ceci est saisi dans notre *spécification d'entreprise* en tant que préférence au terme de laquelle, dans l'avenir, les biens auront été échangés pour la satisfaction de tous.

NOTE – En anglais, les termes "*objective*" et "*purpose*" sont synonymes et sont traduits en français par "objectif". Le langage d'entreprise donne un sens spécifique au terme "*objectif*", décrit la façon dont un *objectif* doit être spécifié et utilise partout ce concept.

B.1.2.4 Contrat [2-11.2.1]

Le *contrat* de la communauté spécifie la façon dont l'objectif de la communauté peut être atteint. Ce *contrat* régit le *comportement collectif* de la *communauté*. Il comprend des *politiques* (ensembles de *règles* relatives à un objectif particulier) prescrivant ce que les *objets* de la *communauté* peuvent ou ne peuvent pas faire.

EXEMPLE – Le *contrat* de notre communauté e-commerceCommunity comprend des *politiques* sur la protection de la confidentialité des clients, les représentations des biens, le passage de commandes, les moyens de paiement, les procédures en cas de doléances, etc. Les *politiques* sur les moyens de paiement prescrivent les méthodes de paiement autorisées, la façon de transmettre les informations relatives à une méthode de paiement, etc.

Ce *contrat* de la *communauté* se rapporte également à un accord juridique entre l'entreprise e.com et ses clients. Certaines des dispositions de l'accord figurent dans notre spécification en tant que *politique* (ensemble de *règles* destinées à garantir que le système de commerce électronique respecte les termes de l'accord juridique).

Les aspects essentiels d'un *contrat* d'une communauté sont les suivants:

- le *comportement* identifié par les rôles de la *communauté*;
- les *politiques* régissant le *comportement* des *objets* de la *communauté*;
- les *politiques* permettant de modifier la *communauté* (ses rôles, ses *politiques*, etc.); et
- des *règles* permettant de décider s'il y a *violation* du *contrat* de la communauté et de décider des *actions* à exécuter le cas échéant.

B.1.3 Comportement

B.1.3.1 Action [2-8.3]

Une action dans une *spécification d'entreprise* représente quelque chose qui se produit dans le *système* ou dans son *environnement*. Plusieurs objets participent à une interaction.

ISO/CEI 15414:2006 (F)

EXEMPLE – Les actions se produisant dans e-commerceCommunity peuvent être des *actions internes* à e-system (telles que la modification d'un enregistrement d'inventaire et la comparaison entre le nombre d'exemplaires d'un article donné dans l'inventaire et le nombre limite induisant la commande de nouveaux exemplaires) ainsi que les *interactions* entre e-system et les *objets* de son *environnement* (telles la demande d'un prix, l'adjonction d'un article à une commande et la demande de paiement).

B.1.3.2 Comportement [2-8.6]

Le *comportement* d'un *système ODP* est déterminé par l'ensemble de toutes les *actions* possibles auxquelles le *système* (agissant en tant qu'*objet*) ou l'un quelconque de ses *objets* constitutifs est susceptible de participer, ainsi que par l'ensemble des contraintes relatives aux conditions d'occurrence de ces *actions*. En *langage d'entreprise*, il peut être exprimé en termes de *rôles*, de *processus*, de *règles* et de *processus*, de *politiques* ou de relations entre ces éléments.

EXEMPLE – Les *comportements* de e-commerceCommunity comprennent le passage d'une commande, l'envoi d'un article et la réception d'un paiement; ils mettent tous en jeu plusieurs *interactions* entre e-system et les *objets* de l'environnement. Les *comportements* internes se rapportent au suivi de l'inventaire et aux décisions relatives à la reconstitution des stocks.

B.1.3.3 Rôle [2-9.14]

Un *rôle* permet de faire référence à un *comportement*, sans spécifier l'*objet* associé à ce *comportement*. Lorsque le *comportement* identifié par un *rôle* est associé à un *objet* particulier, on dit que l'*objet* remplit ce *rôle*.

Une spécification peut donc définir le *comportement* d'un *système* en termes de *rôles*. Les *rôles* sont utilisés dans la spécification d'une *communauté* pour identifier le *comportement* des *objets* de la *communauté*.

EXEMPLE – Les *rôles* de e-commerceCommunity se rapportent à des *objets* représentant le système de commerce électronique, les clients, les fournisseurs d'articles, les systèmes des fournisseurs et les gestionnaires de l'entreprise e.com, qui sont des *objets d'entreprise* dans e-commerceCommunity. catalogueServer et orderTaker sont des *rôles* de e-system dans e-commerceCommunity. Notre spécification indique que le *rôle* catalogueServer comprend l'affichage d'une page d'accueil, l'affichage des pages du catalogue, la recherche des types d'articles répondant à un besoin décrit par un client, etc. Il s'agit de l'un des *rôles* de e-system dans e-commerceCommunity.

Une spécification de *communauté* peut comprendre des *politiques* d'attribution d'*objets* à des *rôles*, qui sont appelées *politiques d'attribution* (voir le § B.1.6.2).

Un *objet* peut remplir plusieurs *rôles* dans une même *communauté*. En revanche, le *contrat* de la communauté peut, par exemple, *interdire* qu'un même *objet* remplisse deux *rôles* particuliers.

EXEMPLE – Notre spécification comprend les *rôles* client et e.comManager. L'entreprise e.com se félicitant que ses employés soient aussi des clients, un même *objet* (représentant un gestionnaire de l'entreprise e.com) peut remplir les *rôles* client et e.comManager.

Notre spécification comprend également le *rôle* auditeur. D'un point de vue politique de l'entreprise, les employés agissant en tant qu'auditeurs ne sont pas autorisés à utiliser le système en tant que clients. Notre spécification établit donc qu'un *objet* remplissant le *rôle* auditeur ne peut pas remplir le rôle client.

Dans une spécification d'entreprise, l'expression "objet <x>", où "<x>" est un rôle, s'interprète comme suit: un *objet d'entreprise* remplissant le rôle <x>.

EXEMPLE – "objet client" signifie: un *objet* remplissant le rôle client.

B.1.3.4 Rôle d'interface [6.3.4 et 7.8.3]

Un *rôle d'interface* identifie le comportement d'un *objet* d'une *communauté* qui est responsable d'une *interaction* de cette communauté avec des *objets* n'appartenant pas à cette dernière.

EXEMPLE – Dans la spécification, e-system est un *objet composite*. Certains *composants* de e-system remplissent des *rôles* dans la *communauté* inventoryMaintenance. Cette *communauté* interagit avec des *objets* supplierSystem (*objets* remplissant le rôle supplierSystem) hors de la *communauté* inventoryMaintenance. La communauté inventoryMaintenance comprend des *rôles d'interface*. Les *objets* de cette *communauté* qui interagissent avec les *objets* supplierSystem remplissent des *rôles d'interface*.

B.1.3.5 Processus [6.3.5]

Un *processus* est composé d'*étapes*. Une *étape* est une *action* dont les *objets* qui y participent peuvent ne pas être spécifiés.

Chaque *étape* d'un *processus* est associée à un ou plusieurs *rôles*. Les *objets* remplissant les *rôles* d'un *processus* participent conjointement à toutes les *étapes* du *processus*.

EXEMPLE – La spécification de la *communauté* inventoryMaintenance comprend la spécification d'un processus reorderProcess. Ce *processus* comprend les *objets* orderPlacer, récepteur et inventoryKeeper ainsi que le rôle fournisseur. Une *étape* de ce *processus* est l'action au travers de laquelle orderPlacer lance une commande. Le *processus* d'émission d'une commande se déroule de la même façon pour tout supplierSystem remplissant le rôle fournisseur.

La partie 2 du modèle de référence fournit des concepts d'utilisation pour spécifier une *activité*. Ces concepts peuvent également être utilisés pour spécifier la structure d'un *processus* [2-13.1].

EXEMPLE – Pour gérer des biens lors de leur réception, la spécification de la *communauté inventoryMaintenance* comprend la spécification d'un processus *receivingProcess*. Celui-ci comprend une action de branchement. Après le branchement, l'objet *inventoryKeeper* ajuste l'*inventaire* dans une *chaîne* tandis que dans l'autre *chaîne*, l'objet *orderPlacer* traite les *commandes* en suspens. Les *étapes* de ces deux *chaînes* sont suivies par une *action commune*, elle-même suivie d'*étapes* achevant la réalisation du processus *receivingProcess*.

B.1.3.6 Objets d'entreprise et actions [7.8.4]

Un *objet d'entreprise*, lorsqu'il remplit un *rôle*, peut participer à une *action* de différentes façons: en tant qu'*acteur* (s'il participe à l'*action*), en tant qu'*artefact* (s'il est référencé dans une *action*) ou en tant que *ressource* (s'il est essentiel à l'*action* et peut devenir indisponible ou épuisé).

EXEMPLE – Par rapport à l'*action* d'un client achetant un article violet, l'objet *e-system* et l'objet *client* sont des *acteurs*, l'objet représentant un article violet est un *artefact* tandis que *shippingSubsystem* est à la fois un *acteur* et une *ressource* (représentés dans l'*action* par un *objet communautaire* (une *composition* des parties de ce sous-système), qui sera chargé de fournir le produit à un stade ultérieur).

B.1.4 Politique

B.1.4.1 Politique [2-11.2.7, 6.4]

Une *politique* est un ensemble de *règles* relatives à un objectif particulier; une *règle* peut être exprimée sous la forme d'une *autorisation*, d'une *obligation*, d'une *permission* ou d'une *interdiction*.

Une *spécification d'entreprise* peut comprendre des *politiques*. Elle peut indiquer que des *politiques* (et des *règles*) peuvent être *prescrites* durant l'exploitation du *système ODP*.

Une *politique* peut spécifier parmi un ensemble de *politiques* laquelle doit être appliquée dans certaines circonstances.

Une *spécification d'entreprise* peut comprendre un mécanisme permettant de modifier de temps à autre la *politique* à appliquer dans certaines circonstances, parmi un ensemble de *politiques* ou un mécanisme permettant de déterminer la *politique* à utiliser dans différents cas correspondant à une situation similaire.

EXEMPLE – La spécification du système e-commerce prescrit au *système* deux *politiques* régissant le traitement des commandes en retard. Une *politique* s'applique aux fournisseurs privilégiés et comprend une *règle* permettant à un tel fournisseur d'honorer ultérieurement la commande de certains articles d'une liste. Cette *politique* comprend d'autres *règles* régissant le traitement des commandes en retard. L'autre *politique* s'applique à tous les autres fournisseurs et comprend une *règle* interdisant la livraison différée: si le fournisseur ne peut pas honorer l'intégralité de la commande, celle-ci est annulée.

B.1.4.2 Autorisation [6.4.2, 7.9.2.4]

Une *autorisation* est une *règle* indiquant qu'un *comportement* particulier ne doit être empêché. Une *autorisation* est remplie tant que le *comportement autorisé* n'est pas empêché. Le fait d'empêcher un tel *comportement* est une *violation*.

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* du système de commerce électronique comprend une *règle*, qui prescrit qu'un objet auditeur (c'est-à-dire, une *partie* remplissant le *rôle* auditeur) est *autorisé* à examiner tout enregistrement dans le système. Une autre *règle* prescrit qu'un objet *databaseAdministrator* est *autorisé* à afficher des enregistrements lors du test de l'exploitation de *dataManagementSubsystem*.

B.1.4.3 Obligation [2-11.2.4]

Une *obligation* est une *règle* indiquant qu'un *comportement* particulier est *requis*. Une *obligation* est remplie par le biais de l'occurrence du *comportement* prescrit. Si le *comportement* qui se produit n'est pas conforme à ce qui est prescrit, il y a une *violation*. Certaines *obligations* sont continues; le *comportement* doit être permanent.

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* comprend une *règle* prescrivant, pour toute commande acceptée avant 16 heures, de planifier l'expédition le jour même pour tous les articles commandés disponibles en stock et dont l'expédition n'était pas déjà planifiée au moment où la commande a été acceptée. Cette *règle* est présentée comme une *obligation* imposée à *shippingSubsystem*.

B.1.4.4 Permission [2-11.2.5]

Une *permission* est une *règle* indiquant qu'un *comportement* particulier est autorisé à se produire.

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* comprend des *règles* indiquant que certains *sous-systèmes* peuvent établir des *communications* avec des *objets* hors du *domaine de sécurité* de l'entreprise e.com. Ces *règles* sont des *permissions*.

Une *permission de comportement* est équivalente à l'absence d'*interdiction* relative à ce *comportement*. Ainsi, une *règle* s'appliquant à un *objet* et indiquant que la participation à un *type* particulier d'*interaction* est autorisée n'est pas incompatible avec une *règle* s'appliquant à un autre *objet* et indiquant qu'une *interaction* de ce *type* ne doit pas se produire. Cette dernière *règle* interdit les *interactions* de ce *type* entre ces deux *objets*, mais le premier *objet* peut participer à des *interactions* de ce *type* avec un *objet* tiers.

ISO/CEI 15414:2006 (F)

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* indique que les *objets* remplissant le rôle *orderPlacer* ont la *permission* d'établir des *communications* avec des *objets* situés hors du *domaine de sécurité* de l'entreprise e.com. Un objet *orderPlacer* tente d'établir une *communication* avec un *objet* représentant un système fournisseur particulier. *securitySubsystem* empêche l'établissement de cette *communication* en raison d'une *interdiction* spécifique temporaire portant sur la *communication* avec l'objet *supplierSystem* considéré, qui apparaît alors comme étant un zombie d'une attaque par déni de service à l'encontre de l'entreprise e.com. Il ne s'agit pas d'une *violation* de la *permission* accordée à l'objet *orderPlacer*.

B.1.4.5 Interdiction [2-11.2.6]

Une *interdiction* est une prescription indiquant qu'un *comportement* particulier ne doit pas se produire. Une *interdiction* est équivalente à l'existence d'une *obligation* imposant au *comportement* de ne pas se produire. L'occurrence de ce *comportement* est une *violation*.

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* du système de commerce électronique comprend une *règle*, qui prescrit qu'un enregistrement de salaire ne peut être affiché que pour un administrateur des salaires, un auditeur ou un responsable de l'employé concerné. Cette *règle* est spécifiée en utilisant les rôles *salaryAdministrator*, *auditeur*, *responsable* et *employé*, le *type d'enregistrement* *salaryRecord* et le *type d'action* *recordDisplay*.

Une autre *règle* prescrit qu'aucun *sous-système* ne peut *établir* de *communication* avec un *système* situé hors du *domaine administratif* de l'entreprise e-com sans une *permission* figurant dans la spécification ou accordée par *securitySubsystem*. Toute *communication* de ce type en l'absence d'une *permission* est une *violation*.

B.1.4.6 Violation [6.4.3 et 7.9.3]

Une *violation* est un *comportement* contraire à une *règle*. La *violation* d'une *règle* mentionnée dans un *contrat* est une *défaillance* [2-13.5.1].

EXEMPLE – Une *action* de *securitySubsystem*, qui empêche un objet *auditeur* d'examiner un enregistrement donné, est une *violation* de la *règle* susmentionnée selon laquelle une *partie* ayant le rôle *auditeur* est *autorisée* à examiner un enregistrement quelconque du système de commerce électronique. Une *action* due à un programme exécuté par un objet *databaseAdministrator*, qui affiche le salaire d'un employé, est une *violation* de la *règle* susmentionnée qui interdit l'affichage d'un enregistrement de salaire sauf pour des *objets* remplissant certains rôles.

Une *spécification d'entreprise* peut comprendre une *règle* prescrivant qu'un *objet* doit exécuter certains *types d'actions* lorsque certains *types* de *violation* se produisent. Cette *règle* est une *obligation*, qui s'applique à l'*objet* considéré. La *défaillance* à exécuter les *actions* prescrites est un défaut d'action et une *violation* de la *règle*.

EXEMPLE – Lorsqu'une commande est acceptée avant 16 heures mais que l'expédition des articles commandés, qui sont en stock et dont la livraison n'était pas déjà planifiée au moment où la commande a été acceptée, n'est pas planifiée pour être réalisée le jour même, le comportement de *shippingSubsystem* est une *violation* de la *règle* susmentionnée qui contraint *shippingSubsystem* à planifier de telles expéditions le jour même.

B.1.5 Responsabilité

B.1.5.1 Responsabilité [6.5 et 7.10]

Une *action* d'un *objet* est un modèle de quelque chose qui se produit dans le monde du *système ODP*. Il peut s'agir de quelque chose que réalise une personne, une organisation ou un système informatique. Il peut s'agir de choses qui se produisent avec la participation de plusieurs personnes, organisations ou systèmes informatiques. Dans la plupart des cas, les personnes et les organisations peuvent être tenues responsables de ce qu'elles font. Le propriétaire ou l'exploitant d'un système informatique devrait être tenu responsable de ce que fait le système. La présente Recommandation | Norme internationale définit des concepts relatifs à la spécification de la *responsabilité* applicables à des *actions* [6.5].

Dire qu'une organisation fait "quelque chose" est un raccourci commode qui signifie qu'une ou plusieurs personnes ou système automatisé donné font quelque chose, et l'on considère pour certaines raisons que ce quelque chose a été réalisé par l'organisation. Les concepts de *responsabilité* du *langage d'entreprise* permettent d'indiquer dans la *spécification* la façon de déterminer les personnes ou les organisations à tenir responsables de certaines *actions*. On parle dans la spécification de la *responsabilité* des *objets* représentant ces personnes ou ces organisations.

EXEMPLE – L'achat effectué par un client depuis un système de commerce électronique est représenté dans la *spécification d'entreprise* par une *action* de l'*objet* représentant ce client.

Si l'agent d'achat de l'entreprise e.com effectue un achat (en sa qualité d'agent d'achat), ceci peut être représenté à l'aide d'une *action* de l'*objet* représentant l'entreprise e.com, d'une *action* de l'*objet* représentant la personne concernée (l'agent d'achat) ou à l'aide de ces deux actions. Le choix dépend des objectifs du spécificateur ou du propriétaire du système.

Si elle conduit un système informatique à faire quelque chose pour son compte, une personne ou une organisation est responsable de ce que fait le système. Lorsque le système informatique fait quelque chose, cela a la même force que si la personne ou l'organisation ayant provoqué le fonctionnement du système ou l'ayant autorisé à poursuivre son fonctionnement avait réalisé cette chose. Pour cette raison, une *action* dans une *spécification d'entreprise* qui représente quelque chose qu'a réalisé un système informatique agissant pour une personne peut être une *action* vis-à-vis de laquelle cette personne est responsable. Ceci est représenté par une spécification indiquant que l'*objet* représentant cette personne est *responsable*.

EXEMPLE – Si un système informatique d'une entreprise envoie un ordre au système de commerce électronique (et qu'une autorité lui a été déléguée en ce sens), ceci est représenté sous la forme d'une *action* pour laquelle l'*objet* représentant cette entreprise est *responsable*.

La présente Recommandation | Norme internationale fournit des règles permettant de spécifier un *système ODP* en termes de *responsabilité* vis-à-vis de quelque chose qu'il réalise. Lorsque le *système ODP* agit pour le compte d'une personne ou d'une organisation, la responsabilité liée à toute chose que fait le système est déterminée par l'autorité qui lui est déléguée par cette personne ou organisation. Dans la spécification, on représente ceci par une *délégation* d'autorité d'un *objet* représentant la personne ou l'organisation à l'*objet* représentant le système.

B.1.5.2 Partie [6.5.1 et 7.10.4]

Un *système ODP* fonctionne dans un univers comprenant des systèmes informatiques (c'est-à-dire des ordinateurs et les logiciels qu'ils exécutent) ainsi que d'autres systèmes automatisés. Cet univers comprend également des personnes physiques, des groupes de personnes physiques et d'autres entités dont on considère qu'elles ont certains des droits, des pouvoirs et des devoirs d'une personne physique (sociétés commerciales, gouvernements ou autres organisations, par exemple). Les *parties* sont des modèles de ces entités. Dans certains cas, ces personnes ou d'autres entités peuvent entraîner le *système ODP* à faire quelque chose pour leur compte. Le *langage d'entreprise* fournit des concepts et des règles de structuration permettant de spécifier l'effet qui se produit dans un tel cas dans cet univers.

EXEMPLE – Les *objets* représentant des personnes et les *objets* représentant l'entreprise e.com et d'autres sociétés commerciales sont des *parties*.

B.1.5.3 Engagement [6.5.2 et 7.10]

Une *action* peut se traduire par une *obligation* faite à un ou plusieurs des participants à l'*action* à se conformer à une *règle* ou à réaliser un *contrat*. Une telle *action* est un *engagement*. Dans une *spécification d'entreprise*, le ou les *objets d'entreprise* participant à un *engagement* peuvent être des *parties* ou des *agents* agissant pour le compte d'une ou plusieurs *parties*. Dans le cas d'une *action d'engagement* par un *agent*, le *mandant* devient l'obligé (voir les § B.1.5.5 et B.1.5.6 ci-dessous.)

EXEMPLE – Une société peut exploiter un système informatique qui envoie une commande au système de commerce électronique. L'envoi de la commande par le système informatique engage cette société à s'acquitter du paiement des biens si ces derniers sont livrés dans les délais (par exemple, l'entreprise e.com peut avoir avec cette société un contrat stipulant que ce mode de fonctionnement peut être le résultat de l'application d'une loi commerciale). L'envoi de cette commande est représenté sous la forme d'un *engagement*.

B.1.5.4 Déclaration [6.5.3 et 7.10]

Parfois, lorsque quelqu'un dit quelque chose, sa seule parole provoque un changement dans le monde. L'acte consistant à faire une telle assertion peut être représenté par une *déclaration*. L'essence d'une *déclaration* est que, par l'*action* qu'elle représente et l'autorité de l'*objet* qui la formule ou de son *mandant*, elle fait apparaître un état de choses extérieur à cet *objet*. Un *système ODP* peut être *délégué* par une *partie* à participer à une certaine *action* qui est une *déclaration*.

EXEMPLE – L'entreprise e.com a avec ses clients des accords qui prévoient que, lorsqu'une commande est annulée dans les vingt-quatre heures suivant la date d'expédition prévue, l'entreprise a la possibilité de facturer une taxe de reconstitution des stocks égale à 5% du montant de la commande annulée. Le système de commerce électronique est programmé pour facturer automatiquement cette taxe dans le cas d'un client accusant un retard de paiement envers l'entreprise d'au moins soixante jours. L'annulation d'une commande par une société (F) est représentée dans la spécification par une *action* (annuler) qu'effectue un *objet* (firmF) vis-à-vis d'un autre *objet* (commande). Une *action* de e-system invoquant la taxe de reconstitution des stocks lorsqu'un objet commande est annulé (*action* annuler) par firmF est une *déclaration*. Cette *action* établit un état de choses dans l'*environnement* de e-system: firm F est contraint de payer cette taxe à e.com.

B.1.5.5 Délégation et autorité [6.5.4 et 7.10.1, 7.10.2]

Dans une *spécification d'entreprise* d'un *système ODP*, ce *système* est représenté par un *objet*. La spécification décrit l'autorité *déléguée* à cet *objet*.

EXEMPLE – La *spécification* indique que e-system peut être *autorisé, par délégation*, à annuler un contrat avec un fournisseur ou un client de e.com (suivant les termes du contrat). L'envoi d'un message à la partie counterparty annulant un contrat est représenté par une *déclaration*: la *communication* du message entraîne l'annulation du contrat. On observera ce cas, par exemple, lorsque le système de commerce électronique annule automatiquement une commande.

Les § 7.10.1 et 7.10.2 prescrivent des règles permettant de spécifier la *délégation* et l'autorité.

B.1.5.6 Agent et mandant [6.5.7, 6.5.8 et 7.10]

Pour chaque *délégation*, le système devient un *agent* de la *partie délégatrice* et la *partie* devient un *mandant* du système.

EXEMPLE 1 – Dans notre *spécification d'entreprise*, l'entreprise de commerce électronique est représentée par l'objet e.com. Du fait de l'*action* personne agissant en qualité de directeur financier de l'entreprise, le système de commerce électronique fournit des offres de prix aux systèmes informatiques des clients (pages web et systèmes d'achat notamment), prix qui sont déterminés par ce directeur financier et inscrits dans le système de commerce électronique.

Cette détermination des offres de prix est représentée par une *action* de la *partie* CFO représentant le directeur financier. Cette partie peut autoriser par *délégation* le système de commerce électronique à fixer les prix les soirs et les fins de semaine. Il peut également *autoriser par délégation* le système à *redéléguer* dans certains cas cette autorité à un service de fixation de prix indépendant mais fédéré. e-system est l'*agent* de CFO et CFO est le *mandant* de e-system. S'il a fait l'objet d'une *délégation* d'autorité de la part de e-system, pricingServiceP (qui représente un service de fixation des prix fédéré) devient l'*agent* de CFO et CFO est le *mandant* de pricingServiceP.

Dans une autre *spécification d'entreprise*, ce pourrait au contraire être e.com qui *délègue* à e-system l'autorité de fixer les prix les soirs et les fins de semaine. e.com peut également *déléguer* à e-system l'autorité de *redéléguer* cette autorité à pricingServiceP. e-system est l'*agent* de e.com et e.com est le *mandant* de e-system. Si cette autorité est *déléguée* par e-system à pricingServiceP, pricingServiceP est alors *agent* de e.com et e.com est le *mandant* de pricingServiceP.

EXEMPLE 2 – Un autre *système ODP* fournit un service de commerce électronique, qu'un fournisseur de services d'application propose à de nombreuses sociétés. Chaque société utilisant ce système est représentée dans la *spécification* du système par un objet ayant le rôle entreprise.

La *spécification d'entreprise* de ce service de commerce électronique offre à entreprise un moyen de *déléguer* l'autorité de fixation des prix. Si l'entreprise e.com de commerce électronique utilise ce service, au cours de l'exploitation du système, l'objet e.com, remplissant le rôle entreprise, peut *déléguer* l'autorité de fixer les prix à son pricingManager (*rôle* d'un *objet* représentant la personne de la société ayant l'autorité de fixer les prix). Pour ces questions de fixation des prix, pricingManager est l'*agent* de e.com.

Les *actions* de l'*objet* représentant un *système ODP* qui se rapportent à une *délégation d'autorité* se traduisent par l'apparition du concept de *responsabilité*. Ces *actions* représentent quelque chose que fait le *système ODP* et qui provoque un état de choses dans la partie de l'univers du discours représentée par les *parties* dans l'*environnement* de cet *objet*. Les concepts de responsabilité [6.5] sont utilisés pour spécifier les types d'états de choses que provoque ce qui est représenté par l'*action*.

EXEMPLE – Si pricingService modifie un offeringPrice, cette *action* modélise quelque chose qui se produit dans l'univers du commerce électronique. Il en résulte un nouvel état de choses: l'entreprise e.com propose à présent une vente à un prix modifié.

Dans un système de commerce électronique complètement automatisé, la *spécification d'entreprise* indiquera que l'affichage d'un objet prix modifié par un *agent* de e.com (par exemple, pricingService) constitue une offre faite par e.com de vendre au prix indiqué par ce prix. Dans ce cas, l'*action* de pricingService visant à modifier ce prix a l'effet suivant: e.com a fait une offre et s'est engagé à vendre au prix indiqué par prix à tout client acceptant l'offre avant annulation de cette dernière (il s'agit de la représentation dans la *spécification* d'une situation dans le monde réel, qui représente exactement cette situation. L'affichage, par le service de fixation des prix fédéré, du prix modifié a l'effet suivant: e.com a fait une offre et s'engage à vendre au prix indiqué à tout client acceptant l'offre avant annulation de cette dernière).

Cette offre (affichage de l'objet prix modifié) est une *action* d'un *agent* de e.com et dont la responsabilité incombe à e.com. Dans ce cas, l'*action* est un *engagement*, puisque e.com est tenu de vendre à ce prix si l'offre est acceptée.

Etant donné que le système de commerce électronique est un système entièrement automatisé fonctionnant sur Internet, l'acceptation d'une offre de vente sera transmise au système de commerce électronique par le logiciel relié à Internet (par exemple un navigateur). Dans une *spécification d'entreprise* comprenant des clients et leurs systèmes, un webBrowser est l'*agent* d'un *objet* ayant le rôle client et il agit pour ce dernier (le navigateur agit pour le client en envoyant un message de commande lorsque le client clique sur le bouton Achat).

Les parties d'un *système ODP* peuvent être spécifiées de la même manière.

EXEMPLE – Au sein de pricingService, l'*objet* priceSelector peut *déléguer* l'analyse de l'état du marché à un sous-système marketAnalysisSubsystem ou à un autre en fonction du *type* de *produit* considéré.

Certaines *actions* représentent des choses que font des personnes ou des organisations et pour lesquelles elles sont tenues responsables. La *délégation* a pour effet d'attribuer la responsabilité à l'*entité* représentée par un *agent*, tout en ne supprimant pas la responsabilité de l'*entité* représentée par le *mandant*.

B.1.5.7 Evaluation [6.5.5 et 7.10]

Une action qui évalue la valeur de quelque chose est une évaluation. Lors d'une évaluation, le *système ODP* attribue un statut relatif à un élément, en fonction de l'évaluation qu'il fait en termes d'utilité, d'importance, de préférence, d'acceptabilité, etc.

EXEMPLE – Pour reconstituer les stocks, le système de commerce électronique prépare des offres et les transmet aux fournisseurs d'articles. Après réception de ces offres, l'*agent* d'achat de e-com détermine le ou les offres à accepter. La décision prend en compte l'estimation de la valeur de chaque offre, à laquelle procède le système de commerce électronique. Celui-ci attribue un statut relatif à chaque offre, grâce à un algorithme qui estime la valeur d'une offre en utilisant non seulement le prix mais aussi les conditions d'expédition proposées, les enregistrements de précédentes performances du fournisseur en termes de délais de livraison et les enregistrements des rapports d'inspection de réception relatifs à la qualité des articles provenant de ce fournisseur. Cette attribution de statut est une *évaluation* des offres par e-system.

La prise en compte de la cote de solvabilité et celle des antécédents en matière d'assurance sont d'autres exemples d'*évaluation* automatisée.

B.1.5.8 Prescription [6.5.6 et 7.10]

Toute *action* établissant une nouvelle *règle* ou modification supprimant une *règle* existante est une *prescription*. Cela s'applique notamment à la *prescription* selon laquelle une *politique* existante doit être appliquée dans un certain type de

circonstances. Les *prescriptions* peuvent être faites par une *partie* ayant autorité à cet effet ou par un autre *objet* agissant en tant qu'*agent* de cette *partie*.

EXEMPLE – Le directeur financier de l'entreprise e.com établit de temps à autre des *règles* relatives à la *politique* régissant l'octroi de crédits par le système de commerce électronique à des clients reconnus. Le système de commerce électronique comprend également un *sous-système* d'évaluation de l'historique des crédits, à qui le directeur financier *délègue* l'autorité de modifier certaines règles relatives à la politique de crédit. Ces *actions* menées par CFO et creditHistoryEvaluationSubsystem sont des *prescriptions*.

B.1.6 Informations complémentaires sur les communautés

B.1.6.1 Etablissement d'une communauté [7.6.1]

Une *communauté* peut être établie durant l'exploitation d'un *système ODP*. La spécification de ce *système* comprendra un *comportement d'établissement*, qui met en place le *contrat* d'une *communauté* [2-13.2.1].

EXEMPLE – La spécification de notre communauté e-commerceCommunity comprend un comportement visant à établir une communauté de type just-in-timeCommunity avec un objet fournisseur représentant un fournisseur d'articles donnant son accord pour veiller à la reconstitution des stocks d'articles vendus par l'entreprise e.com et approvisionner les dépôts de l'entreprise e.com en fonction des commandes passées par l'objet inventoryMaintenance. Lorsqu'un tel accord est conclu avec un fournisseur, une nouvelle communauté est établie: elle comprend l'objet fournisseur et l'objet inventoryMaintenance.

B.1.6.2 Politique d'attribution [7.6.2]

Une *communauté* peut comprendre des *règles* relatives au choix des *objets* remplissant des *rôles* dans cette *communauté*. Ces *règles* peuvent être désignées par l'expression *politique* d'attribution. Une *règle d'attribution* prescrit, pour un *rôle* donné, certaines caractéristiques que l'*objet* doit avoir ou ne devrait pas avoir pour remplir le *rôle*. Ces *règles* spécifient la façon selon laquelle les objets sont introduits et remplissent des rôles dans la communauté.

EXEMPLE – La *politique d'attribution* de notre communauté e-commerceCommunity comprend une *règle* indiquant que seul un *objet authentifié* peut remplir le *rôle* client (notre spécification comprend la spécification d'un sous-système securitySubsystem, qui fournit une *fonction d'authentification* pour les *objets* établissant une connexion avec le système de commerce électronique).

La spécification comprend des *règles* permettant d'attribuer des *parties* au *rôle* widgetSupplier. Lorsque l'entreprise e.com décide de procéder à des achats auprès d'un nouveau fournisseur, un nouvel *objet partie* est *créé* dans e-system pour représenter ce fournisseur et indiquer que l'*objet partie* remplit le *rôle* widgetSupplier. La spécification comprend des *règles* relatives à l'introduction de nouveaux *objets*. Lorsque l'entreprise e.com décide de procéder à des achats auprès d'un nouveau fournisseur, un objet représentant ce système fournisseur est introduit et remplit le rôle supplierSystem.

La spécification comprend des *règles* relatives à l'attribution d'objets employés existants au rôle gestionnaire.

L'attribution d'un *rôle* dans une *communauté* à un *objet* donné peut provoquer un conflit entre les *politiques* de la *communauté* applicables à ce *rôle* et les *politiques* applicables à un autre *rôle* (dans cette *communauté* ou dans une autre) déjà attribué à cet *objet*. Une *politique* d'attribution peut comprendre des règles permettant de gérer de tels conflits [7.9.1].

B.1.6.3 Relations entre communautés [7.3.2, 7.8.3]

Une *communauté* peut *interagir* avec d'autres *communautés* de plusieurs façons:

- 1) Un *objet* représentant une *communauté* (un *objet communautaire*) peut remplir un certain *rôle* dans une autre *communauté*, *interagissant* avec d'autres *objets* de cette *communauté*.

EXEMPLE – e-system est une *configuration d'objets* comprenant un *sous-système* d'achat, un *sous-système* d'expédition et un *sous-système* d'administration. La *spécification d'entreprise* comprend une *communauté* e-systemCommunity, dont les *objets* interagissent pour réaliser l'*objectif* de la *communauté*. e-system est un *objet composite*, à savoir une *composition* des *objets* de e-systemCommunity. La *spécification d'entreprise* comprend également la *communauté* supplyCommunity, formée des *objets* suivants: e-system, les *objets* représentant les systèmes de vente des sociétés fournisseur de e.com et les *objets* représentant des systèmes d'autres sociétés qui sont également clientes des sociétés fournisseur. Lorsque e-system participe à supplyCommunity, il se produit une *interaction* entre supplyCommunity et e-systemCommunity.

- 2) Plusieurs *objets communautaires* peuvent *interagir* pour remplir des *rôles* dans une autre *communauté*.

EXEMPLE – La *spécification d'entreprise* spécifie des *communautés* correspondant aux différents *sous-systèmes* de e-system, avec l'*objectif*, les *politiques*, etc., associés à chacun d'eux. Il s'agit des communautés purchasingCommunity, shippingCommunity, warehouseCommunity et accountingCommunity. Chacun de ces *sous-systèmes* est également une *configuration d'objets* (les parties du *sous-système*), qui remplissent tous un ou plusieurs *rôles* dans la *communauté* correspondante. Lorsqu'un *objet* ayant un *rôle* dans warehouseCommunity (l'objet inventoryMaintenance) interagit avec un objet remplissant un *rôle* dans purchasingCommunity (le rôle supplyPlanning), en fournissant des informations à utiliser pour l'achat d'articles en vue de reconstituer les stocks, il s'agit d'une *interaction* entre warehouseCommunity et purchasingCommunity.

- 3) Un même *objet* peut être amené à remplir un *rôle* dans deux *communautés*, ce qui induit une *interaction* implicite entre ces *communautés* en raison de l'*objet* partagé.

EXEMPLE – Lorsqu'un *objet* jouant le *rôle* inventoryMaintenance dans warehouseCommunity remplit également le *rôle* assetReporter dans accountingCommunity en fournissant, pour la comptabilité journalière des avoirs, des

informations obtenues en remplissant le rôle *inventoryMaintenance*, il s'agit d'une *interaction* entre *warehouseCommunity* et *accountingCommunity*.

- 4) Un *objet* dans une *communauté* peut remplir un *rôle d'interface*, par le biais duquel la *communauté* *interagit* avec les *objets* dans son *environnement*, qui contient un *objet* remplissant un *rôle d'interface* dans une autre *communauté*.

EXEMPLE – e-system peut comprendre un *objet* destiné à observer les activités commerciales réalisées dans *e-commerceCommunity*. Cet *objet* peut traiter les données qu'il rassemble et générer des rapports classant les fournisseurs préférés et les acheteurs actifs. Il existe également une communauté *ratingServiceCommunity*. Les *communautés* *e-commerceCommunity* et *ratingServiceCommunity* opèrent de façon indépendante mais échangent des informations. Pour ce faire, *e-commerceCommunity* spécifie un *rôle d'interface*, rempli par l'*objet* *surveillance*, qui fournit des informations locales de classement et reçoit des informations de classement à l'échelle du pays. *ratingServiceCommunity* spécifie un *rôle d'interface*, rempli par un *objet* de cette *communauté*, qui reçoit des données de classement spécifiques aux sociétés et fournit des informations de classement à l'échelle du pays. Ces deux *rôles d'interface* permettent l'*interaction* entre les *communautés*.

Pour chacun des cas susmentionnés, lorsqu'un ou plusieurs *objets* participent à l'*interaction* entre les *communautés*, une *spécification d'entreprise* comprendra des *politiques*, décrites ci-après:

Dans le cas 1), l'*objet communautaire* est soumis aux *politiques* de la *communauté* dans laquelle il remplit un rôle.

EXEMPLE – e-system (*objet communautaire*) est soumis aux *politiques* de *supplyCommunity*.

Dans le cas 2), les *objets* communautaires qui interagissent en remplissant des rôles dans une autre communauté sont soumis aux *politiques* de cette communauté.

EXEMPLE – Outre le fait d'être soumis à leurs propres *politiques*, tous les *objets* communautaires représentant les différents sous-systèmes de e-system (*purchasingCommunity*, *shippingCommunity*, *warehouseCommunity*, etc.) sont soumis aux *politiques* de e-system.

Dans le cas 3), l'*objet* qui remplit un rôle dans deux *communautés* est soumis aux *politiques* des deux *communautés*. D'autres *objets* peuvent n'être soumis qu'aux *politiques* d'une des *communautés*.

EXEMPLE – L'*objet* remplissant les deux rôles *inventoryMaintenance* et *assetReporting* est soumis simultanément aux *politiques* de deux *communautés* distinctes, *warehouseCommunity* et *accountingCommunity*. D'autres *objets* de *warehouseCommunity* peuvent n'être soumis qu'aux *politiques* de *warehouseCommunity*.

Dans le cas 4), le ou les *objets* remplissant un rôle *d'interface* dans chaque *communauté* peuvent eux-mêmes former une *communauté* spécifiant une *politique* pour leurs interactions. Ces *objets* sont tous soumis aux *politiques* de la *communauté* dans laquelle ils remplissent un rôle *d'interface* ainsi qu'à la *politique* spécifiée pour leurs interactions.

EXEMPLE – L'*objet* *surveillance* est soumis aux *politiques* de *e-commerceCommunity* et aux *politiques* applicables à la *communauté* d'échange d'informations composée de *surveillance* et de l'*objet* jouant le rôle *d'interface* dans *ratingServiceCommunity*.

Un cinquième cas d'*interaction entre communautés* porte sur la création d'une *communauté* [7.3.2]. Après création d'une nouvelle *communauté*, les relations entre la *communauté* nouvellement créée et d'autres *communautés* correspondent à un ou plusieurs des cas susmentionnés et les *politiques* associées s'appliqueront.

EXEMPLE – Outre une communauté de chaîne d'approvisionnement entreprise à entreprise fermée, le système de commerce électronique peut utiliser l'infrastructure de services web, en enregistrant ses services au sein d'un registre ouvert afin de trouver de nouveaux clients potentiels. Une fois que ce besoin de nouveaux clients est satisfait, le système de commerce électronique peut désactiver l'enregistrement de ses services dans le registre ouvert. L'enregistrement dans le registre ouvert est représenté par un *comportement d'établissement*, tandis que le registre ouvert, le système de commerce électronique et les clients potentiels susceptibles d'utiliser les services web enregistrés sont représentés sous la forme d'une *communauté* nouvellement créée.

B.1.6.4 Domaine [2-10.3]

Un *domaine* est un ensemble d'*objets* qui sont contrôlés d'une certaine façon par un autre *objet* (l'*objet contrôleur du domaine*). La *spécification d'entreprise* identifie, pour chaque *domaine*, l'*objet contrôleur du domaine*, les *objets* contrôlés ainsi que la relation entre l'*objet contrôleur* et les *objets* contrôlés, qui caractérise le domaine.

EXEMPLE – Les parties du système de commerce électronique sont sous le contrôle de e.com. D'autres *domaines* de ce système sont:

- un *domaine* de sécurité, qui comprend les *objets* fournissant des services de *communication* de données et d'accès aux données; il est soumis aux *politiques* fixées par un *objet* *autorité de sécurité*, *securitySubsystem*;
- un *domaine* de désignation, qui comprend des *objets* nommés grâce à un *objet* *service de désignation*;
- un *domaine* audité qui comprend les *objets* audités par un certain *objet* *auditeur*.

B.1.6.5 Fédération [3-5.1.2]

Une *fédération* est une *communauté* comprenant des *objets* qui se trouvent dans des *domaines* différents. Ces *objets* étant contrôlés d'une certaine façon par différents *objets*, il faut pour former une *fédération* prendre des précautions qui s'ajoutent à celles qui se rapportent à la formation d'une *communauté* d'*objets* appartenant tous au même *domaine*.

EXEMPLE – Les systèmes automatisés de notre exemple ne sont pas tous soumis à un contrôle commun. Le système de commerce électronique est sous le contrôle de e.com. Il doit interagir, par exemple, avec un autre système automatisé contrôlé par un client. Notre spécification contient de nombreux *domaines administratifs*, en particulier le *domaine* des systèmes automatisés contrôlés par e.com ainsi qu'un *domaine* contrôlé par chaque client. Le système de commerce électronique interagit également avec des personnes, dont chacune assure en fin de compte son propre contrôle (bien qu'il soit possible, si cela est utile dans notre spécification, de considérer que les *objets* représentant des employés sont membres de *domaines* contrôlés par des *objets* représentant leurs employeurs).

L'*objectif* d'une *fédération* est souvent d'associer plusieurs *domaines* <X> au sein d'un *domaine* intégré plus vaste, à savoir une *fédération* <X>. La notion de *domaine* <X> permet de désigner une *communauté* gérée par une autorité unique X du point de vue de la relation identifiante [2-10.3].

EXEMPLE – Les *objets* e-commerceCommunity ne sont pas tous soumis à un contrôle commun. Les systèmes fournisseur sont soumis au contrôle administratif des différents fournisseurs. Il existe plusieurs "domaines" immédiatement visibles, par exemple le (ou les ?) domaine(s) e.com et le domaine système de technologies de l'information client. Dans le système e-system proprement dit, il y a également des domaines qui font l'objet de contrôles distincts. Tous les objets de e-system sont dans un seul domaine securityDomain, ayant pour *relation identifiante* subjectToSecurityPolicySetBy et pour *objet contrôleur* securitySubsystem. Toutefois, les objets de purchasingSubsystem et de shippingSubsystem sont dans un *domaine* de politique, qui a pour *relation identifiante* setsPoliciesFor et pour *objet contrôleur* fulfillmentDivisionExecutive, tandis que les objets de securitySubsystem sont dans un autre domaine de politique, qui ont CIO pour *objet contrôleur*.

Une spécification du *point de vue entreprise* pourrait spécifier un certain nombre de fédérations distinctes, telles que des fédérations de gestion de documents, des fédérations de gestion de la facturation, des fédérations de gestion des clients, etc. Elle pourrait également définir une approche unifiée, au travers de laquelle tous ces aspects seraient pris en compte dans une seule communauté de type fédération. Celle-ci pourrait également comprendre un mécanisme permettant d'inclure une fonctionnalité additionnelle en vue de réaliser un nouvel objectif partagé.

B.2 Second exemple – Spécification d'une bibliothèque

Le présent paragraphe donne un second exemple permettant d'illustrer l'utilisation des concepts du *langage d'entreprise* et des règles de structuration pour spécifier un *système ODP*. Cet exemple décrit les éléments figurant dans une spécification d'entreprise d'une bibliothèque. Le *système ODP* est alors un système fonctionnel (comprenant ou non un système informatique). L'exemple montre la façon dont les spécifications du modèle RM-ODP (en particulier celles tirées du *point de vue entreprise*) peuvent être utilisées pour spécifier des systèmes autres que des systèmes informatiques.

EXEMPLE – L'exemple porte sur une bibliothèque universitaire et se fonde en particulier sur les règles régissant le processus d'emprunt des éléments de la bibliothèque. Plutôt que de considérer un *système* général et abstrait, on se réfère ici librement aux règles définies pour la bibliothèque Templeman de l'Université de Kent à Canterbury, *système* déjà utilisé par divers auteurs pour illustrer certains concepts ODP. Les règles régissant le processus d'emprunt dans ce *système* bibliothèque sont les suivantes:

- 1) Les droits d'emprunt sont octroyés à l'ensemble du personnel universitaire, ainsi qu'aux étudiants de l'université (de premier, deuxième ou troisième cycle).
- 2) Il existe des périodes prescrites de prêt et des limites quant au nombre d'éléments dont le prêt à un emprunteur est autorisé à un moment donné. Ces limites sont précisées ci-après:
 - les étudiants de premier cycle peuvent emprunter huit livres. Ils ne peuvent pas emprunter de périodiques. Les livres peuvent être empruntés pour une période de quatre semaines;
 - les étudiants de deuxième ou troisième cycle peuvent emprunter seize livres ou périodiques. Les périodiques peuvent être empruntés pendant une semaine. Les livres peuvent être empruntés pendant un mois;
 - le personnel enseignant peut emprunter vingt-quatre livres ou périodiques. Les périodiques peuvent être empruntés pendant une semaine. Les livres peuvent être empruntés pendant une période maximale d'un an.
- 3) Les éléments empruntés doivent être restitués en temps voulu.
- 4) Les emprunteurs qui ne restituent pas un élément en temps voulu encourrent une pénalité financière conformément aux barèmes prescrits jusqu'à restitution de l'élément à la bibliothèque.
- 5) Le non-paiement des pénalités pourra conduire le bibliothécaire à suspendre les droits de prêt.

NOTE – Sauf indication contraire, toutes les références faites dans le présent paragraphe à la *communauté bibliothèque* se rapporteront à la *communauté* représentant la bibliothèque Templeman et son environnement, dont les règles d'emprunt ont été décrites ci-dessus. D'autres *communautés* seront également mentionnées dans la présente Annexe, telle que la *communauté université* qui représente l'université à laquelle appartient la bibliothèque et une *communauté banque* représentant l'utilisation par la bibliothèque des services offerts par des banques. La *communauté bibliothèque* Templeman fera également l'objet de quelques modifications à des fins illustratives. Par exemple, pour illustrer les *concepts de responsabilité* du *langage point de vue entreprise*, nous introduirons une autre bibliothèque utilisant un système informatique permettant de garder la trace des emprunteurs et de leurs prêts en cours.

B.2.1 Spécification d'entreprise

Le *point de vue entreprise* porte essentiellement sur l'*objectif* (c'est-à-dire "*purpose*" ou "*objective*" en anglais), la *portée* et les *politiques* associées au *système* et à son *environnement*. Il décrit les besoins fonctionnels et la façon de les satisfaire, sans toutefois qu'il soit nécessaire de se préoccuper d'autres considérations liées au système, telles que des détails particuliers de son architecture logicielle ou la technologie utilisée pour le mettre en œuvre.

Les quatre concepts essentiels du *langage d'entreprise* sont les suivants: *système*, *portée*, *spécification d'entreprise* et *domaine d'application*. Les points suivants du présent paragraphe (B.2.1) décrivent ces quatre concepts. Les § B.2.2 à B.2.4 portent sur les éléments qui constituent la *spécification d'entreprise* du *système*, à savoir les *communautés*, le *comportement* et les *politiques*. Le § B.2.5 se rapporte aux concepts de *responsabilité*. Enfin, le § B.2.6 traite d'autres questions relatives aux *communautés*, telles que leur cycle de vie et leurs interactions.

B.2.1.1 Système

EXEMPLE – Dans notre exemple, le *système* que nous voulons spécifier est une bibliothèque universitaire, plus précisément (sous une forme réduite et simplifiée) la bibliothèque Templeman de l'Université de Kent à Canterbury, dont les règles d'emprunt ont été indiquées ci-dessus. Ce *système* (appelé ci-après "système bibliothèque" ou "LS") et sa *portée* sont décrits par une *spécification d'entreprise*.

B.2.1.2 Portée [6.1.1]

La *portée* d'un *système* est définie par son *comportement* prévu. Cette définition est exprimée dans le *langage d'entreprise* en termes de *rôles* (voir § B.2.3.2) ou de *processus* (B.2.3.5) ou des deux, de *politiques* (B.2.4) et de relations entre celles-ci. Tous ces éléments seront décrits ci-après.

EXEMPLE – La *portée* de LS décrit son *comportement* prévu, c'est-à-dire la façon dont il est supposé fonctionner.

B.2.1.3 Spécification d'entreprise [3-4.2.2]

Une *spécification d'entreprise* d'un *système ODP* décrit ce système du *point de vue entreprise* et spécifie les éléments suivants: *communautés* (B.2.2.1), *rôles* (B.2.3.2), *processus* (B.2.3.5), *politiques* (B.2.4) et les relations entre ces éléments.

EXEMPLE – LS et l'environnement dans lequel il opère sont représentés sous la forme d'une *communauté*, libraryCommunity. La *spécification d'entreprise* établira l'*objectif* de cette *communauté*, la façon dont elle est structurée, ce qu'elle fait et les *objets* qu'elle comprend.

B.2.1.4 Domaine d'application

Le *domaine d'application* d'une *spécification d'entreprise* décrit les propriétés que l'*environnement* du *système ODP* doit posséder pour que la spécification soit utilisée.

EXEMPLE – La bibliothèque prise comme exemple est celle d'une université, ce qui suppose donc l'existence de certaines structures et certains rôles généralement associés à ces organisations. L'utilisation de cette spécification pourrait donc n'avoir aucun sens s'il s'agissait d'une bibliothèque de l'armée, où des concepts tels que personnel universitaire ou étudiant ne pourraient pas être appliqués facilement.

B.2.2 Communauté

B.2.2.1 Communauté [3-5.1.1]

Une *communauté* est une configuration d'*objets* modélisant un ensemble d'*entités* (par exemple, des êtres humains, des systèmes de traitement de l'information, de ressources de divers types ou des associations de ces éléments) soumis à un *contrat* implicite ou explicite (B.2.2.3) régissant leur *comportement* collectif (B.2.3.1) et établi pour atteindre un *objectif* particulier (B.2.2.2).

EXEMPLE – Dans la spécification du système bibliothèque (LS), la bibliothèque est représentée par une *communauté* dont le comportement est spécifié ci-après à l'aide de *rôles*, de *processus* et de *politiques*.

B.2.2.2 Objectif [6.2.1]

Une *spécification d'entreprise* indique l'*objectif* des différentes *communautés* qui la composent.

EXEMPLE – LS gère un ensemble de livres, de périodiques et d'autres éléments que ses membres peuvent emprunter. LS existe dès l'établissement de cet ensemble, avec comme *objectif* premier "d'assurer un accès partagé à cet ensemble entre les différents membres de l'université".

B.2.2.3 Contrat [2-11.2.1]

Le *contrat* d'une *communauté* spécifie l'*objectif* de la *communauté* et la façon dont ce dernier peut être atteint. Il spécifie les différents *rôles* que les *objets* peuvent remplir dans la *communauté* (c'est-à-dire sa structure et son comportement) ainsi que les *politiques* qui régissent le *comportement* de ces *objets* lorsque ceux-ci remplissent des *rôles* dans la *communauté*.

On notera l'importance de ce concept dans une spécification de *communauté*, puisqu'un *contrat* contient toutes les informations sur la structure d'une *communauté*, son *comportement* et la façon dont elle fonctionne.

B.2.3 Comportement

B.2.3.1 Comportement

Dans le *langage d'entreprise*, le comportement est spécifié en utilisant des *rôles*, des *processus*, des *rôles* et des *processus*, des *politiques* et les relations entre ces éléments.

Les *rôles* identifient des abstractions du comportement de la *communauté* et sont remplis par des *objets* de la *communauté*. Les *processus* décrivent le *comportement de la communauté* à l'aide d'ensembles (partiellement ordonnés) d'*étapes*, dont l'association permet d'atteindre un certain *sous-objectif* dans la *communauté*. Une *étape* est une *abstraction* d'une *action*, qui masque (certains) des *objets* participant à l'*action*.

B.2.3.2 Rôle [2-9.14]

EXEMPLE – Les règles applicables à la bibliothèque Templeman permettent d'identifier trois principaux *rôles* dans notre système bibliothèque LS, à savoir emprunteur, élément de bibliothèque et bibliothécaire. Il existe trois types d'emprunteurs (enseignant, de premier cycle et de deuxième ou troisième cycle) et deux types d'éléments (livre et périodique). Les prêts sont des *objets d'entreprise* qui sont des *artefacts* intervenant dans des *interactions* emprunt et restitution entre des emprunteurs et un bibliothécaire. Un autre *rôle* (calendrier) est rempli par un *objet d'entreprise* mesurant le passage du temps (par exemple, une horloge murale).

NOTE – Dans la présente Annexe, l'utilisation du nom d'un *rôle* est une référence faite à un *objet d'entreprise* remplissant ce *rôle*. [Voir également la Note 3 de 3-5.2.]

B.2.3.3 Objet d'entreprise

Les *systèmes ODP* sont modélisés en termes d'*objets*. Un *objet* est un modèle d'une *entité*. Des *objets d'entreprise* modélisent des *entités* définies dans une *spécification d'entreprise*.

EXEMPLE – libraryCommunity est composée d'*objets* remplissant les *rôles* identifiés ci-dessus. Dans cette spécification, les *objets* représentent des personnes (enseignants, étudiants, personnes travaillant comme bibliothécaires ...), des livres, des périodiques, des prêts, des horloges, etc. On notera qu'un *objet* peut remplir plusieurs *rôles*, comme cela se produit par exemple lorsqu'une personne peut être à la fois bibliothécaire et étudiant de l'université (si les règles de l'université le permettent).

La bibliothèque peut également être représentée sous la forme d'un *objet*, par exemple en tant qu'*objet communautaire* susceptible de remplir un *rôle* dans une autre *communauté* (voir B.2.6.3).

B.2.3.4 Action

EXEMPLE – On peut identifier les *actions* suivantes à partir des règles considérées dans notre exemple:

- a) un emprunteur emprunte un élément avec la *permission* du bibliothécaire;
- b) un emprunteur restitue au bibliothécaire un élément emprunté;
- c) un bibliothécaire impose une sanction financière à l'emprunteur;
- d) un emprunteur ayant fait l'objet d'une sanction financière s'en acquitte auprès du bibliothécaire; et
- e) le bibliothécaire suspend les droits de prêt d'un emprunteur en raison d'un retard de paiement de la sanction financière qui lui a été imposée.

B.2.3.5 Processus et étape [6.3.5]

Les *processus* peuvent également être définis dans une *spécification d'entreprise* pour décrire un *comportement*.

Un *processus* est une "série d'*étapes* intervenant d'une façon prescrite et conduisant à un *objectif*" [6.3.5].

EXEMPLE – Dans le système bibliothèque, le *processus* qui définit le mode opératoire normal des utilisateurs comprend deux *étapes*:

- 1) un emprunteur emprunte un élément, et
- 2) un emprunteur restitue l'élément emprunté avant la date d'expiration du prêt.

Ce *processus* spécifie l'ordre suivant lequel les *étapes* doivent se produire; il conduit à l'*objectif* du système bibliothèque LS, qui est "d'assurer un accès partagé à l'ensemble des éléments entre les différents membres de l'université".

Il convient de noter que chaque *étape* du *processus* est une *abstraction* d'une *action*, dont certains des participants peuvent ne pas être spécifiés (par exemple le bibliothécaire).

B.2.3.6 Objet d'entreprise et action

Pour chaque *action*, il existe au moins un *objet* participant qui remplit au moins un *rôle* dans une *communauté*.

L'engagement d'un *objet* dépend du type de *rôle*.

EXEMPLE – Dans libraryCommunity, les emprunteurs et les bibliothécaires sont des *acteurs* dans toutes les *actions* spécifiées pour cette *communauté*. Les *éléments* sont des *ressources*. Calendrier est un *artefact* de l'*action* c) consistant à imposer une sanction financière à l'emprunteur, car ce rôle est uniquement indiqué en référence et ne participe pas à l'*action*.

B.2.4 Politique [2-11.2.7 et 6.4]

Une *politique* est un ensemble de *règles* qui exercent une contrainte sur le *comportement* et sur les membres de *communautés* afin de les faire atteindre leurs *objectifs*. Ces règles peuvent être exprimées sous forme d'*obligations*, d'*autorisations*, de *permissions* ou d'*interdictions*. Un *comportement* contraire à une *règle* est une *violation*.

EXEMPLE – Les *politiques* de base qui régissent le *comportement* de libraryCommunity ont été définies par les règles indiquées au début de l'exemple.

On peut citer comme exemple de *politiques* applicables aux membres celles qui prescrivent les points suivants: chaque élément peut être emprunté par au plus un emprunteur à la fois; au moins un *objet* remplit le rôle bibliothécaire dans la bibliothèque (ces deux *politiques* sont des *obligations*). D'autres *règles* applicables aux membres pourraient (bien que cela puisse ne pas convenir dans notre exemple) établir par exemple qu'un emprunteur ayant fait l'objet d'une suspension ne peut pas travailler en tant que bibliothécaire (il s'agit là d'une *interdiction*).

Les règles applicables à la bibliothèque donnent des exemples de *politiques* d'entreprise régissant le *comportement* du système:

- 1) Tout emprunteur est *autorisé* à emprunter un élément si le nombre d'éléments qu'il a empruntés est inférieur au nombre auquel il a droit (conformément aux règles établies: par exemple huit éléments pour un étudiant de premier cycle, etc.).
- 2) Un étudiant de premier cycle *n'a pas le droit* d'emprunter un périodique.
- 3) Tout emprunteur est *autorisé* à emprunter un élément pendant une certaine période. Cette période dépend du type d'emprunteur et du type d'élément emprunté.
- 4) Tout emprunteur est dans l'*obligation* de restituer les éléments empruntés avant la date d'expiration des prêts.
- 5) Un bibliothécaire est *autorisé* à imposer une sanction financière à un emprunteur qui *viole* la *règle* précédente, c'est-à-dire qui ne restitue pas un élément avant la date d'échéance du prêt.
- 6) Tout emprunteur sanctionné financièrement est dans l'*obligation* de s'acquitter de la somme due.
- 7) Une *violation* de la *règle* précédente peut provoquer une *action*, à savoir la suspension des droits de prêt de l'emprunteur par le bibliothécaire: en d'autres termes, le bibliothécaire est *autorisé* à suspendre les droits d'un emprunteur qui ne s'acquitte pas des sanctions financières qui lui ont été imposées.

Il convient de noter que certains détails relatifs à ces *politiques*, ne sont pas précisés, comme le moment d'exécution (décrit par l'expression "peut provoquer" au point 7)) des *actions* après la *violation d'une politique* ou le montant précis des sanctions financières. Par ailleurs, le point 7) *autorise* un bibliothécaire à suspendre les droits d'un mauvais payeur mais ne précise pas la date de cette suppression; le bibliothécaire pourrait ne jamais suspendre les droits de l'emprunteur indélicat (l'action de suspension pourrait être reportée indéfiniment). Tous ces détails pourraient être précisés dans une version ultérieure de la spécification.

On notera également que la plupart des *politiques* indiquent ce qui doit se passer lorsqu'une *action* se produit mais ne précisent pas les raisons ou les circonstances l'ayant au départ provoquée.

Il est important de noter que pour la plupart des *systèmes*, il existe des *règles* qui régissent le *comportement du système* et qui ne sont indiquées explicitement nulle part; ces *règles* doivent toutefois être indiquées explicitement dans la *spécification d'entreprise*.

EXEMPLE – Ces *règles* sont de bon sens: par exemple, un emprunteur ne peut pas restituer un élément qu'il n'a pas précédemment emprunté.

Généralement, l'écriture d'une *spécification d'entreprise* permet de mettre à jour un grand nombre de ces *règles* implicites. On portera toutefois une attention particulière à ces *règles*, car il est facile de les spécifier de manière insuffisante, de manière excessive ou de faire des hypothèses erronées à leur propos ("le bon sens n'est pas si courant").

B.2.5 Responsabilité [6.5 et 7.10]

Une *spécification d'entreprise* identifie les *actions* qui impliquent la *responsabilité* d'une *partie*, une *partie* représentant une personne physique ou tout autre *entité* dont on considère qu'elle a certains des droits, des pouvoirs et des devoirs d'une personne physique. Les *parties* ont des intentions et sont responsables de leurs *actions* (ou de leurs manquements).

EXEMPLE – Un emprunteur est *responsable* de la restitution d'un livre qu'il a précédemment emprunté. Il n'est toutefois pas *responsable* de la restitution d'un livre qu'il n'a pas emprunté. De même, un bibliothécaire est *responsable* de la suspension des droits des emprunteurs sanctionnés pour retard et qui ne se sont pas acquittés des sommes dues.

Une autorité ou des fonctions peuvent être *délégées*. Les *parties mandantes* sont responsables des *actions* de toute *partie* agissant pour leur compte en tant qu'*agents* délégués, notamment en ce qui concerne leurs éventuels *engagements*, *prescriptions*, *évaluations*, *déclarations* et *délégations* secondaires.

EXEMPLE – Un emprunteur peut demander à un ami de restituer un des livres qu'il a empruntés s'il n'est pas en mesure de le faire avant la date d'expiration du prêt (par exemple s'il est absent à cette date). Dans ce cas, l'emprunteur reste *responsable* de son *engagement* initial relatif à la restitution du livre, et ce indépendamment du fait qu'il ait *délégué* son *engagement* à un ami. Si cet ami oublie de restituer le livre en temps voulu, l'emprunteur encourra toujours une pénalité de retard.

B.2.5.1 Partie [6.5.1 et 7.10]

EXEMPLE – Les *objets* représentant des personnes et les *objets* représentant des organisations (par exemple la bibliothèque) sont des *parties*. Les objets représentant des systèmes informatiques ou des équipements (par exemple, l'objet horloge remplissant le rôle calendrier) ne sont pas des *parties*.

Un *objet d'entreprise* qui n'est pas une *partie* ne peut être tenu *responsable* de ses actions; il agit toujours pour le compte d'une *partie*.

EXEMPLE – Supposons qu'une autre bibliothèque Z dispose d'un système d'appui à la bibliothèque (LSS, *library support system*), c'est-à-dire d'un système informatique (non modélisé dans la spécification) chargé de garder la trace des ensembles d'éléments que possède la bibliothèque Z, des prêts en cours et des emprunteurs. Supposons par ailleurs que le système LSS dispose d'un accès Internet permettant de vérifier si un livre est disponible ou en prêt, de consulter des informations relatives à un emprunteur donné, etc. Le système LSS (qui n'est pas une *partie*) agit alors au nom du bibliothécaire (qui est une *partie*) lorsqu'il répond automatiquement à des requêtes via son interface web. Dans ce scénario, le bibliothécaire de la bibliothèque Z est *responsable* de toutes les informations fournies par le système LSS.

Certains types d'*action* impliquent une *responsabilité*. Il s'agit des types *engagement*, *déclaration*, *délégation* et *prescription*.

B.2.5.2 Engagement [6.5.2 et 7.10.3]

Des *engagements* sont des *actions* résultant d'une *obligation* incombant à un ou plusieurs des participants à l'*action* de se conformer à une *règle* ou d'exécuter un *contrat*.

EXEMPLE – L'*action* d'emprunter un livre est un exemple d'*engagement*, puisque l'emprunteur *s'engage* à rendre le livre avant la date d'expiration du prêt.

B.2.5.3 Déclaration [6.5.3 et 7.10.4]

EXEMPLE – Le bibliothécaire a l'autorité de suspendre les droits de prêt des personnes qui ne se sont pas acquittées du paiement des pénalités de retard. Une *action* consistant à déclarer que les droits d'un emprunteur sont suspendus est une *déclaration*, qui appelle un ensemble d'*actions*, telles que l'inclusion de son nom à la liste des personnes dont les droits sont suspendus, l'écriture d'une lettre de notification, l'envoi de cette lettre à l'emprunteur, etc.

B.2.5.4 Délégation et autorité [6.5.4 et 7.10.1]

EXEMPLE – Un emprunteur peut *autoriser par délégation* une autre personne à restituer un livre emprunté.

Supposons, à titre d'exemple de *délégation* d'autorité, que le bibliothécaire de la bibliothèque Z puisse *déléguer* au système LSS précédemment mentionné l'autorité de suspendre les droits de prêt des emprunteurs refusant de s'acquitter des sommes de pénalités de retard dues. Le bibliothécaire pourrait ainsi, par exemple, indiquer au système LSS de suspendre automatiquement les droits de prêt des emprunteurs dont les pénalités de retard non acquittées sont d'un montant supérieur à 20 livres sterling, si cette somme est due depuis plus d'un mois. Dès qu'il détecte un emprunteur correspondant à ce cas de figure, le système LSS *déclare* automatiquement sa suspension des droits de ce dernier.

Bien évidemment, une fois déclarée la suspension des droits de prêt de l'utilisateur, le système LSS exécutera toutes les *actions* qu'appelle la *déclaration*; on notera cependant que ces *actions* ultérieures sont le résultat de la *délégation*. Il faut également souligner que dans ce cas, la *partie* responsable de toutes les actions effectuées par le système LSS est le bibliothécaire.

B.2.5.5 Agent et mandant

EXEMPLE – Lorsqu'un emprunteur délègue à une autre personne l'autorité de restituer un livre avant la date d'expiration du prêt, cette personne devient un *agent* de l'emprunteur, qui est la *partie délégatrice* (l'emprunteur devenant par ailleurs le *mandant* de la personne). L'emprunteur reste responsable de la restitution du livre.

Lorsqu'un objet bibliothécaire *délègue* au système LSS de la bibliothèque Z l'autorité de suspendre les droits de prêt des utilisateurs, ce système, agissant pour le compte du bibliothécaire, fera la *déclaration*. Le système LSS devient ainsi un *agent* du bibliothécaire, qui est la *partie délégatrice*, cette *partie* devenant le *mandant* du système.

B.2.5.6 Prescription [6.5.6 et 7.10.5]

Les *prescriptions* sont des *actions* qui établissent des *règles*. Il est important de noter qu'elles n'existent que si la *spécification d'entreprise* les prévoit.

EXEMPLE – Dans les règles relatives à l'exemple de la bibliothèque Templeman, il n'est fait aucune mention d'une possibilité d'établir ou de changer les *règles*, ce qui interdit donc les *prescriptions*.

Dans une autre communauté libraryCommunity (appelons-la par exemple W), les règles peuvent indiquer que le bibliothécaire de la bibliothèque W peut modifier la durée des prêts durant la période estivale ou le nombre d'éléments susceptibles d'être prêtés simultanément à un emprunteur. L'*action* de modifier les périodes de prêt et le nombre maximal d'éléments prêtés est une *prescription*.

D'autres *règles* de la bibliothèque W peuvent également porter sur l'autorisation d'ajouter de nouvelles règles à celles régissant l'emprunt d'éléments, lorsque celles-ci:

- a) ne contredisent pas les règles existantes;
- b) sont proposées par un membre de la bibliothèque; et
- c) sont adoptées à la réunion annuelle de la bibliothèque par la majorité de ses membres. L'*action* d'adopter une nouvelle *règle* est une *prescription*.

B.2.6 Informations complémentaires sur les communautés [7.3.2]

B.2.6.1 Cycle de vie d'une communauté [7.6]

Une *communauté* est créée en *instanciant* le modèle de *contrat correspondant*. L'instanciation d'un *modèle de contrat* implique l'attribution d'*objets* à des *rôles*.

EXEMPLE – La communauté *libraryCommunity* existe dès l'établissement de son ensemble d'éléments.

Une *communauté* peut comprendre un *comportement* permettant de créer de nouvelles *communautés*. L'établissement d'une *fédération* crée une nouvelle communauté, dont il faudra déterminer la *configuration* et le *contrat* (en particulier les *politiques*).

EXEMPLE – Ce cas se présente par exemple lorsqu'une *fédération* de bibliothèques universitaires est établie pour permettre l'échange de livres à une plus grande échelle. Dans cette nouvelle *communauté* (la *fédération*), les bibliothèques des différentes universités peuvent échanger des livres ou avoir des emprunteurs communs, un livre pouvant être restitué dans une bibliothèque autre que celle dans laquelle il a été emprunté.

B.2.6.2 Règles d'attribution [7.6.2]

Une *communauté* peut comprendre des *règles* permettant de choisir des *objets* qui remplissent un *rôle* en son sein. Ces *règles* peuvent être appelées *règles d'attribution*. Une *règle d'attribution* prescrit, pour un *rôle* donné, certaines caractéristiques qu'un *objet* doit avoir ou ne pas avoir pour remplir ce *rôle*.

EXEMPLE – Une *politique d'attribution* peut indiquer que pour qu'un *objet* puisse remplir le rôle bibliothécaire, la personne que cet *objet* représente doit avoir avec l'université un contrat l'autorisant à occuper un poste de cette catégorie et que, dans le cas où il pourrait être reconnu comme emprunteur dans cette *communauté*, ses droits de prêt ne font pas l'objet d'une suspension. De la même façon, pour un *objet* remplissant le rôle emprunteur, la personne représentée par cet *objet* doit être en possession des pièces justificatives voulues attestant sa qualité d'enseignant ou d'étudiant.

En général, un *objet* peut remplir plusieurs *rôles*, dans un nombre quelconque de *communautés*.

EXEMPLE – Un membre du personnel enseignant peut jouer un *rôle* enseignant dans une *communauté* éducative et également remplir un rôle emprunteur dans la communauté *libraryCommunity*. Parallèlement, un *rôle* donné peut être rempli par plusieurs *objets* (une bibliothèque a plusieurs emprunteurs).

B.2.6.3 Relations entre communautés

Une *spécification d'entreprise* complète peut comprendre un certain nombre de spécifications de *communautés* associées. Les *communautés* peuvent interagir de plusieurs manières.

Cas 1 – Une interaction entre *communautés* se produit lorsqu'un *objet communautaire* remplit un ou plusieurs rôles dans une autre communauté.

EXEMPLE – L'*objet communautaire* *libraryCommunity* remplit un *rôle* emprunteur dans une *communauté* bibliothèque. Ce cas peut se rencontrer lorsqu'il existe des accords autorisant le prêt de livres entre bibliothèques de différentes universités. Ainsi, si un emprunteur de *libraryCommunity* souhaite emprunter un livre non disponible dans une bibliothèque donnée, la spécification peut prévoir que l'*objet communautaire* *libraryCommunity* puisse l'emprunter dans une autre bibliothèque dans laquelle il serait disponible.

Cas 2 – Deux *objets communautaires* interagissent pour remplir des *rôles* dans une autre *communauté*.

EXEMPLE – Supposons que les bibliothèques puissent acheter et vendre des livres par le biais d'un système de courtage intermédiaire. Dans ce cas, si les deux *communautés* bibliothèques participent à une transaction, ils remplissent tous les deux des *rôles* (acheteur et vendeur) dans une *communauté* de courtage de livres.

Cas 3 – Un *objet* remplit des *rôles* dans deux *communautés*.

EXEMPLE – Jusqu'à présent, nous avons considéré la bibliothèque comme si elle était isolée alors qu'elle est bien sûr étroitement liée à l'université qu'elle sert. Dans une *communauté* université, on trouve des *rôles* tels que étudiant, chercheur, enseignant, *headOfDepartment*, *supportStaffMember*, etc. Ces *rôles* sont remplis par des *objets* représentant des personnes, *objets* qui peuvent à un certain moment remplir également le rôle emprunteur dans *libraryCommunity*. Ainsi, un même *objet d'entreprise* (qui représente dans ce cas une personne) peut remplir des *rôles* dans différentes *communautés*. Pour remplir un *rôle* emprunteur, un *objet d'entreprise* doit remplir un *rôle* approprié dans l'université.

Cas 4 – Un *objet*, lorsqu'il remplit un *rôle* dans une *communauté*, interagit avec un *objet* remplissant un *rôle* dans une autre *communauté*. Ce type d'*interaction* est réalisé en utilisant des *rôles d'interface* [B.2.6.4]. On notera que ce type d'*interaction* peut ou non se produire dans une *communauté* plus large (interaction entreprise à entreprise par exemple).

EXEMPLE – On peut citer le cas d'un *objet* bibliothécaire, devant périodiquement appeler le service d'assistance de l'université pour régler l'heure de l'horloge; il interagit donc avec des *objets* remplissant des *rôles* dans des *communautés* externes à *libraryCommunity*.

Cas 5 – Une *communauté* peut posséder un *comportement* permettant de créer de nouvelles *communautés*. L'établissement d'une *fédération* est un exemple de cette situation, puisque cela entraîne la création d'une nouvelle *communauté* et la définition de *politiques* appropriées, de la structure de la *communauté* et du *contrat de la communauté*.

EXEMPLE – La création d'une *communauté* peut se produire lorsqu'une bibliothèque X a un *comportement* spécifié pour l'établissement temporaire d'une *communauté* d'échanges avec d'autres bibliothèques afin de trouver un livre demandé indisponible à un moment donné dans la bibliothèque X. Cette *communauté* nouvellement créée cesse d'exister dès lors qu'un exemplaire de l'ouvrage est trouvé dans une autre bibliothèque Y et est emprunté par le sollicitateur d'origine (soit directement auprès de la bibliothèque Y, qui détient un exemplaire de l'ouvrage, ou via la bibliothèque X agissant comme emprunteur auprès de la librairie Y – voir l'interaction du cas 1).

Dans ce cinquième cas, les relations, au cours de sa durée de vie, de la nouvelle *communauté* (une fois celle-ci créée) avec les autres communautés relèveront de l'un des quatre cas susmentionnés.

Pour tous les types d'interactions entre *communautés*, il est essentiel de considérer les *invariants* qui déterminent les contraintes s'appliquant au *comportement* collectif des *communautés* concernées, ainsi que les *objectifs* et les *politiques* qui régissent les différentes *communautés*. Les *communautés* participant à une *interaction* peuvent avoir des *règles* différentes; tous les *objets* participant à cette *interaction* doivent pouvoir se conformer à ces *règles*.

Par exemple, lorsqu'un *objet communautaire* remplit un ou plusieurs *rôles* dans une autre *communauté* (cas 1), la *communauté* que représente l'*objet communautaire* est régie par les *politiques* de l'autre *communauté*.

EXEMPLE – On observe ce cas lorsqu'une bibliothèque agit en tant qu'emprunteur auprès d'une autre bibliothèque puis prête le livre à un emprunteur de sa propre *communauté*. Les *politiques* qui s'appliquent à ce prêt sont celles des deux bibliothèques.

Lorsqu'il s'agit d'une interaction entre *communautés* et qu'un même *objet* doit remplir des *rôles* spécifiques dans plusieurs *communautés* (cas 3), un *invariant* spécifie la façon dont les *actions* de cet *objet* affectent ces *communautés*.

EXEMPLE – Etant donné que la bibliothèque Templeman interagit avec la *communauté* université, certaines des *règles* de l'université s'appliquent à la bibliothèque Templeman (par exemple, la façon de s'habiller et de se comporter en public, les périodes de congés, etc.). De même, les us et les coutumes du pays dans lequel se trouve la bibliothèque s'appliquent également (et contraignent les emprunteurs à payer d'éventuelles amendes de retard en livres sterling, à utiliser l'anglais pour s'adresser au bibliothécaire, etc.).

NOTE – Dans ce cas, la *composition* des *communautés* conditionne la *composition* des *politiques*. Considérons le cas d'une bibliothèque universitaire dans un pays de langue polonaise: les *règles d'attribution* applicables au bibliothécaire indiqueront probablement que l'*objet* remplissant ce *rôle* devra non seulement satisfaire à l'ensemble des *règles* de l'université et de la bibliothèque mais également avoir une maîtrise parfaite du polonais.

Le cas 4 s'applique lorsqu'un *objet*, qui remplit un *rôle* dans une *communauté*, interagit avec un *objet* remplissant un *rôle* dans une autre *communauté*. Cette *interaction* peut ou non se produire au sein d'une *communauté* plus large. Si elle se produit au sein d'une *communauté* C plus large, les *objets communautaires* sont soumis aux *politiques* définies pour chaque *communauté* ainsi qu'aux *politiques* définies pour la *communauté* C, d'une manière similaire au cas 2. En l'absence de *communauté* plus large, les *interactions* sont soumises aux différentes *politiques* définies pour tous les *rôles d'interface* intervenant dans l'*interaction* considérée.

Lorsque l'on compose des *communautés*, un ensemble de *politiques* communes à ces *communautés* apparaissent. Ces *politiques* doivent être cohérentes, même si un *comportement* non spécifié dans la *communauté* composite peut permettre l'existence d'un *comportement* (mutuellement incohérent) dans chaque *communauté*.

EXEMPLE – Une bibliothèque spécialisée dans des domaines particuliers peut ne pas autoriser le prêt à des emprunteurs âgés de moins de 18 ans, alors qu'une autre bibliothèque ayant pour éléments des jouets et des livres pour enfants n'accepte pas d'emprunteurs âgés de plus de 12 ans. La fédération de ces deux bibliothèques ne pose pas de problème s'il n'existe pas de règle dans la *fédération* relative à l'âge minimal des emprunteurs, permettant ainsi aux *communautés* de coexister sans conflit.

B.2.6.4 Rôle d'interface

Le *langage d'entreprise* introduit le concept de *rôle d'interface*; ce *rôle* dans une *communauté* identifie le *comportement* apparaissant avec la participation d'*objets* qui ne sont pas membres de la *communauté*. Les *rôles d'interface* sont utilisés dans le cas 4 de l'interaction entre communautés [B.2.6.3] lorsqu'un *objet*, remplissant un *rôle* dans une *communauté*, interagit avec des *objets* remplissant d'autres *rôles* dans d'autres *communautés*.

EXEMPLE – Comme on l'a mentionné [au B.2.6.3], on peut citer le cas d'un bibliothécaire devant périodiquement appeler le service d'assistance de l'université pour régler l'heure de l'horloge; il interagit donc avec des *objets* remplissant des *rôles* dans des *communautés* externes à libraryCommunity.

INDEX

- acteur, 4
- action, 2, 4
- action interne, 2
- activité, 5
- agent, 5, 16
- artefact, 4
- autorisation, 5
- autorité, 5
- canal, 3
- capsule, 3
- communauté, 3
- comportement d'établissement, 2
- composition, 2
- configuration (d'objets), 2
- conformité, 2
- contrat, 2
- contrat d'environnement, 2
- déclaration, 5
- délégation, 5
- domaine de <X>, 2
- engagement, 5
- entité, 2
- environnement (d'un objet), 2
- étape, 5
- état (d'un objet), 2
- fédération de <X>, 3
- gabarit <X>, 2
- gabarits, 2
- grappe, 3
- instanciation (d'un gabarit <X>), 2
- instant, 2
- interdiction, 2
- interface de traitement, 3
- invariant, 2
- liaison, 2
- mandant, 6
- nœud, 3
- normes ODP, 2
- noyau, 3
- objectif, 4
- objet, 2
- objet communautaire, 4
- objet composite, 3
- objet lieu, 3
- obligation, 2
- opération, 3
- partie, 5
- parties, 5
- permission, 2
- phase, 2
- point de conformité, 2
- point de référence, 2
- point de vue (relatif à un système), 2
- politique, 5
- portée, 4
- prescription, 5
- processus, 5
- proposition, 2
- raffinement, 2
- règle, 6
- représentation, 6
- ressource, 4
- rôle, 2
- rôle d'interface, 5
- schéma d'invariant, 3
- schéma dynamique, 3
- schéma statique, 3
- sous-type, 2
- structure d'activité, 5
- système, 2
- système ODP, 2
- type (d'un <X>), 2
- violation, 5

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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