



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.911

(10/2001)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

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 ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

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.399
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.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999

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 X.911 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 7 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 20 octobre 2001. 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.

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 2002

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

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives..... 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 norme..... 3
4	Abréviations..... 3
5	Conventions..... 3
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..... 5
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 objectives..... 11
7.8	Règles de comportement..... 11
7.9	Règles de politique..... 13
7.10	Règles de responsabilité..... 15
8	Conformité, complétude et domaine d'application..... 16
8.1	Conformité..... 16
8.2	Complétude..... 16
8.3	Domaine d'application..... 17
9	Conformité du langage d'entreprise..... 17
10	Conformité et points de référence..... 17
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..... 19
11.4	Correspondances entre spécifications d'entreprise et d'ingénierie..... 20
Index	 21

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, articles 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 Objet de la présente Recommandation | Norme internationale

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 utilise des concepts repris des Rec. UIT-T X.902 et X.903 | ISO/CEI 10746-2 et 10746-3, ainsi que des règles extraites de l'article 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.

0.3 Aperçu général et finalité

La présente Recommandation | Norme internationale vise à offrir un langage commun (c'est-à-dire un ensemble de termes et des règles syntaxiques) à utiliser lors de l'élaboration d'une spécification d'entreprise reprenant les objectifs, le domaine d'application et les politiques d'un système de traitement ODP. Une telle spécification d'entreprise fait partie de la spécification d'un système ODP en tant qu'ensemble de points de vue définis par la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Le lectorat principal de la présente Recommandation | Norme internationale se compose de ceux qui élaborent et utilisent de telles spécifications.

Une spécification d'entreprise appartient à une spécification de système ODP. Elle permet de décrire tout ou partie des points suivants:

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

La finalité d'un langage d'entreprise type est de prendre en charge des techniques de spécification normalisées afin d'améliorer la communication et de faciliter la création de spécifications globalement cohérentes. Le langage d'entreprise fournit les termes et les règles de structuration permettant de spécifier les objectifs, le domaine d'application et les politiques d'un système ODP d'une façon qui soit explicite pour les intervenants dans ce système, y compris les détenteurs, les utilisateurs, les développeurs et les mainteneurs.

Une spécification d'entreprise décrit la structure et le comportement du système à l'intérieur de son environnement. Elle explicite les aspects de l'environnement qui exercent une influence sur le comportement du système ODP: les contraintes environnantes sont saisies ainsi que le taux d'utilisation et les règles de gestion. Les politiques relatives aux éventuelles modifications du système, pouvant régir son évolution future, peuvent aussi être incluses. Un tel environnement peut être de nature technique (par exemple, l'environnement logiciel et matériel d'un composant de service) ou être de nature sociale ou commerciale (comme un groupe de coentreprises ou un service particulier à l'intérieur d'une entreprise).

Lors de l'élaboration d'une spécification, de nombreuses méthodes peuvent être suivies afin de comprendre, d'adopter et de spécifier des systèmes dans le contexte des organisations dont ils font partie. Un grand nombre de ces méthodes s'inscrivent dans les catégories qui sont souvent désignées comme étant une spécification d'analyse ou d'exigences. 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. Mais celles-ci manquent souvent de la rigueur, de la cohérence et de la complétude nécessaires à une spécification approfondie. Un des objectifs clés de la présente Recommandation | Norme internationale est d'offrir le moyen d'associer les concepts couramment utilisés et les principes sous-tendant de telles méthodes au cadre de modélisation du modèle RM-ODP.

Un important objectif d'une spécification d'entreprise est la prise en charge d'un accord (par exemple dans le cadre du contrat de fourniture d'un système) entre les détenteurs et utilisateurs possibles d'un système ODP et le fournisseur de ce système. Il convient que les deux parties soient en mesure de rédiger, de lire et d'analyser une telle spécification; que les détenteurs et utilisateurs soient assurés de la structure et du comportement à attendre du système qu'ils obtiendront; et que le fournisseur soit clair concernant la structure et le comportement du système qui va être fourni.

La spécification d'entreprise peut aussi être utilisée à 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, de conclure de nouveaux accords selon la même structure contractuelle, et de constituer des fédérations.

Finalement, dans le sens de la tendance actuelle à l'intégration 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 de la structure et du comportement des systèmes ODP à l'intérieur de ces organisations et entre elles.

Les concepts et les règles de structuration contenus dans la présente Recommandation | Norme internationale peuvent servir à la mise au point de méthodes et d'outils d'ingénierie logicielle exploitant les langages de point de vue ODP, ainsi qu'à la mise au point de notations textuelles ou graphiques pour le langage d'entreprise ODP proprement dit. C'est à ces fins que la présente Recommandation | Norme internationale fournit des règles concernant le contenu informationnel d'une spécification d'entreprise et concernant le groupage de ces informations. Les méthodes, outils ou notations à mettre au point contiendront spécifiquement d'autres exigences relatives aux relations entre les concepts linguistiques d'entreprise et à leurs correspondances avec les concepts relevant d'autres points de vue.

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 articles 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 l'article 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, une spécification de point de vue entreprise définit les objectifs, le domaine d'application 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.

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
- comportement (d'un objet)
- 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
- instance (d'un type)
- instanciation (d'un gabarit <X>)
- interface
- action interne
- invariant
- liaison
- instant
- objet
- obligation
- normes ODP
- système ODP
- permission
- interdiction
- proposition
- point de référence
- raffinement
- rôle
- état (d'un objet)
- 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 lieu
- canal
- communauté
- comportement de traitement
- objet lieu de traitement
- objet de traitement
- interface de traitement
- point de vue traitement
- correspondance
- schéma dynamique
- point de vue ingénierie
- point de vue entreprise
- fédération de <X>
- objet d'information
- point de vue information
- intercepteur
- schéma d'invariant
- nœud
- objet de protocole
- schéma statique
- talon
- 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 l'article 6.

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les abréviations suivantes sont utilisées:

- | | |
|--------|--|
| 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. Par exemple, [2-9.4] est une référence au § 9.4 de la partie 2 (Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2). Ces références visent à faciliter la lecture.

La présente Recommandation | Norme internationale contient également une modification d'un texte extrait de la partie 3 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Ce texte est annoté par une référence du type: [voir également 3-5.0]. 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 dans les § 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 article.

Le présent article 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 article, 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: 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 objet et objectif sont synonymes. Le langage d'entreprise utilise systématiquement 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 constitutifs 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): objet d'entreprise qui participe à l'action.

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

6.3.2 artéfact (par rapport à une action): objet d'entreprise auquel il est fait référence dans l'action.

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

6.3.3 ressource: objet d'entreprise essentiel à un comportement donné qui nécessite une attribution ou qui peut devenir indisponible.

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

NOTE 2 – Une ressource consommable peut devenir indisponible après un certain nombre d'utilisations ou après un certaine durée (si une durée ou une temporisation a été spécifiée pour la ressource).

6.3.4 rôle d'interface: rôle d'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.

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

NOTE 2 – Cette définition affine le § 2-11.2.7 en ajoutant l'autorisation.

6.4.2 autorisation: prescription 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: action contraire à 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 lui (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.

6.5.9 partie contractante; contractant (dans le cadre d'un contrat): partie qui se conforme à ce contrat.

7 Règles de structuration

Le présent article 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 l'article 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.

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).

Le système ODP peut remplir un rôle dans plusieurs communautés. La spécification d'entreprise décrit donc, dans les domaines d'intérêt des utilisateurs de spécification:

- les rôles joués par le système ODP et par les objets d'entreprise dans son environnement;
- les étapes à l'intérieur des processus auxquelles participent le système ODP et les objets d'entreprise contenus dans son environnement;
- la politique du système, y compris les politiques des contrats d'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 2 – 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 3 – 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 4 – Une telle structuration peut représenter, par exemple, une fédération.

L'interaction de communautés peut être représentée de différentes façons:

- les communautés concernées peuvent être vues comme des objets composites (objets c) et comme une nouvelle communauté composée de ces objets composites. Cette communauté peut être décrite explicitement ou peut rester implicite;
- une nouvelle communauté peut être formée d'un ou de plusieurs objets de chaque communauté, avec des rôles dans la nouvelle communauté spécifiant les interactions entre communautés;
- une nouvelle communauté peut être formée d'un ou de plusieurs objets de chaque communauté, par attribution de rôles au même objet dans différentes communautés et par attribution d'une correspondance entre chacun de ces rôles avec un rôle contenu dans la nouvelle communauté;
- les objets d'interface des communautés peuvent interagir afin de former une nouvelle communauté.

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 5 – 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 ce 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 article définit la façon dont les concepts désignés à l'article 3 ou définis à l'article 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 (communautés, objets d'entreprise, contrats, rôles, interactions, activités, comportement, système ODP et politiques) et en fonction des autres concepts indiqués à l'article 10, 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 relatif à 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 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 que son objectif est atteint. Les objets d'une communauté sont contraints par les règles du contrat de 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);
- 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 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 structure de la communauté est définies 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.

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;
- 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 et la définition d'un cadre politique approprié, de la structure et du contrat de cette communauté.

NOTE 2 – Pour les interactions impliquant des objets communautaires et les communautés qu'ils représentent, voir § 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 différentes règles de politique, auxquelles l'objet d'entreprise devra pouvoir se conformer.

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 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 communauté peut comprendre des règles qui modifient la structure de la communauté (par exemple, le nombre de rôles).

7.5 Types courants de communauté

Les deux types 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> contient au moins deux rôles de membre de fédération de <X> qui sont joués par les communautés de type domaine de <X>. L'objectif d'une fédération de <X> est de permettre la relation identifiante, <X>, entre objets contrôlés et objets contrôleur dans chaque communauté de domaine de <X> à partager avec les objets contrôleurs des autres communautés de type domaine de <X>. Le mode spécifique de partage de la relation identifiante <X> nécessite un raffinement supplémentaire concernant le type de communauté fédérative. Les objets contrôleurs sont soumis aux politiques du contrat de la communauté de type fédération de <X> et peuvent engager leurs communautés de type domaine <X> respectives dans le contrat de la communauté de type fédération de <X>.

NOTE – Au niveau d'abstraction auquel une fédération est agréée, les membres de la fédération doivent toujours être des communautés de type domaine de <X> ayant la même relation identifiante, <X>. Chaque communauté domaine de <X> peut cependant être en fait une instance d'un ou de plusieurs types raffinés de communauté domaine de <X>.

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, comme le cadre politique, le contrat de communauté et les objets contenus dans celles-ci. Il faudra peut-être instancier des objets de la communauté pourront dans le cadre du comportement d'établissement.

7.6.2 Règles d'attribution

Le comportement d'établissement d'une communauté inclut l'attribution d'objets d'entreprise à des rôles. Le contrat de communauté spécifie des règles 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 aux règles d'attribution applicables à cette communauté.

Les règles d'attribution peuvent identifier directement les objets ou faire appel à un mécanisme de prise en charge utilisant 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:

- introduction de nouvelles règles dans le cadre de la politique existante; ou modification des règles existantes;
- introduction de nouveaux rôles dans la communauté.

Les objets d'entreprise attribués à des rôles dans la communauté peuvent être modifiés dynamiquement 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 d'observer la règle d'attribution qui lui est associée, 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. Elle doit également y procéder si elle inclut le comportement d'établissement pour cette communauté.

NOTE 1 – Par exemple, un contrat de 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 objectives

Chaque communauté possède exactement un seul objectif, qui est exprimé dans un contrat spécifiant la façon dont cet objectif peut être atteint. Un objectif peut se composer de sous-objectifs.

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.

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 résultat/objectif/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. Il peut être nécessaire d'utiliser une combinaison de ces deux méthodes.

7.8.2 Règles de rôle

Dans un contrat communautaire, 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.

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 et de relations entre 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 devraient 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 dans lesquelles l'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

Un objet d'entreprise remplit au moins un rôle dans au moins une communauté.

Afin de déterminer la catégorie de l'engagement d'un objet d'entreprise:

- cet objet peut participer à l'exécution de l'action; dans ce cas, il est considéré comme un acteur par rapport à cette action;
- cet objet peut être mentionné dans l'action; dans ce cas, il est considéré comme un artéfact par rapport à cette action;
- cet objet peut à la fois être essentiel pour l'action et nécessiter une attribution ou éventuellement devenir accessible; dans ce cas, il est considéré comme 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 artéfacts mentionnés dans l'action ainsi que les ressources utilisées.

Un acteur d'action peut également être un artéfact par rapport à cette action. De même, un acteur d'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. Il n'est pas nécessaire que chaque étape soit une abstraction du comportement de la même configuration d'objets dans la communauté.

Si des processus font partie d'une communauté, chaque étape doit être associée à un rôle d'acteur. Une étape peut être associée à plusieurs rôles.

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.

NOTE 1 – Une politique est nommée substitut 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 composants génériques afin de les appliquer dans une situation spécifique ou afin d'exprimer une décision prépondérante affectant de nombreux composants.

Les politiques peuvent s'appliquer à une communauté dans son ensemble, à des objets d'entreprise (dans tous leurs rôles), à des rôles (pour toutes les actions nommées par un rôle ou par un ensemble de rôles), à un type d'action ou à un ensemble de types d'action nommé par un rôle ou par un ensemble de rôles. Les politiques peuvent également s'appliquer au comportement collectif d'une 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.

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

NOTE 4 – Le comportement de modification de la politique peut être vide, c'est-à-dire que la politique n'est pas modifiée au cours de la durée de vie de la communauté.

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 contrôle 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 contrôle 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 – 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.

7.9.2.3 Interdiction

Une interdiction est définie:

- par une autorité qui contrôle 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 contrôle 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 § 6.4 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 du système. 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 est un agent d'une telle partie, auquel l'autorité d'établir des règles pour le compte de cette partie a été déléguée;
- la spécification indique explicitement les actions de l'objet qui seront des prescriptions;
- ou l'objet a été spécifié, à une époque antérieure, de façon à établir des règles.

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 ou un artéfact 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 article 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 à l'article 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 de l'article 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 à l'article 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 à l'article 6.

10 Conformité et points de référence

La présente Spécification 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 importante dans la présente Spécification car les politiques exprimées dans la spécification d'entreprise se reflètent dans tous les autres points de vue.

Le langage d'entreprise impose des exigences relatives aux structures organiques et aux processus commerciaux qui ne peuvent pas être observées directement mais doivent être déduites de la diversité des interactions entre le ou les systèmes en cause et leur environnement. 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 articles 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 article développe l'article 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 dans différents points de vue ODP constituent chacune une déclaration complète dans chaque langage, avec ses 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 associent les différentes spécifications de point de vue mais ne font partie d'aucun des cinq points de vue de base. 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 impliquent et 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 tout simplement 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 (article 10 de la partie 3), celles qui sont définies dans la présente Spécification et celles qui sont définies dans la spécification proprement dite.

NOTE 1 – Les articles suivants identifient les correspondances entre le point de vue entreprise et les points de vue information, traitement et ingénierie. Bien qu'il soit possible d'établir, dans des modèles particuliers, des correspondances entre instances de concepts d'entreprise et instances de concepts de technologie, il n'y a aucune correspondance générique de cette nature qui soit utile. Il convient en particulier de noter que si des politiques "à l'échelle de l'entreprise" peuvent exister au sujet de l'adoption de technologies particulières, de telles déclarations ne relèvent pas de l'entreprise et ne devraient donc pas, en tant que telles, apparaître dans la spécification du point de vue technologie pour le système. Ce n'est que lorsque le système possède un comportement associé à une telle politique technologique (par exemple si le système concerne la gestion d'acquisition de systèmes IT), qu'une telle politique apparaît dans la spécification du point de vue entreprise.

NOTE 2 – 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;
- 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 décrivent tout ou partie de son état;
- pour chaque rôle de chaque communauté contenue dans la spécification d'entreprise, une liste des (éventuels) types d'objet d'information qui décrivent tout ou partie de l'objet 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 modifiés par la 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 qui ont un schéma dynamique contraignant des actions dans la spécification d'information correspondant à cette action;
- pour chaque relation entre objets d'entreprise, le schéma invariant (éventuel) qui la représente.

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

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 capables de représenter (c'est-à-dire de remplir le rôle d'acheminer) le 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:

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

Les concepts d'ingénierie associés sont les suivants:

- nœud;
- talon;
- objet lieu;
- objet de protocole;
- canal;
- intercepteur.

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 qui 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 et talons, objets lieux, objets de protocole ou 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 talons, objets lieux ou objets de protocole peuvent être contraints par des politiques d'entreprise.

INDEX

- acteur 4
- action 2, 4, 5
- action 4
- action interne 2
- activité 4
- agent 5, 15
- artéfact 4
- autorisation 5
- autorité 5
- communauté 3
- comportement 4
- comportement d'établissement 2
- composition 2
- configuration (d'objets) 2
- conformité 2
- contrat 2, 5
- contrat d'environnement 2
- déclaration 5, 15
- délégation 5
- domaine de <X> 2
- engagement 5, 15
- entité 2, 5
- environnement (d'un objet) 2
- étape 4
- état (d'un objet) 2
- fédération de <X> 3
- gabarit <X> 2
- gabarits 4
- instance (d'un type) 2
- instanciation (d'un gabarit <X>) 2
- instant 2
- interdiction 2, 5
- interface 2
- interface de traitement 3
- invariant 2
- liaison 2, 15
- mandant 5, 15
- normes ODP 2
- objectif 4
- objet 2
- objet communautaire 4
- objet composite 2
- obligation 2, 5, 15
- partie 5
- partie contractante 5
- parties 5
- permission 2, 5
- phase 2
- point de conformité 2
- point de référence 2
- point de vue (relatif à un système) 2
- politique 5
- portée 4
- prescription 5, 15
- processus 4
- proposition 2
- raffinement 2
- règle 5
- représentation 5
- ressource 4
- rôle 2
- rôle d'interface 4
- schéma d'invariant 3
- schéma dynamique 3
- schéma statique 3
- sous-type 2
- structure d'activité 4
- système 2, 4
- 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 B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
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	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
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 et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication