

eCH-0033: Description d'espaces nominatifs XML

| | |
|-------------------------------|--|
| Titre | Description d'espaces nominatifs XML |
| Code | eCH-0033 |
| Type | Norme |
| Stade | Définie |
| Version | 1.0 |
| Statut | Approuvé |
| Validation | 2006-12-14 |
| Date de publication | 2006-02-08 |
| Remplace | |
| Langues | Allemand, français |
| Auteurs | Erik Wilde, EPF Zurich (http://dret.net/netdret/) |
| Editeur / Distributeur | Association eCH, Amthausgasse 18, 3011 Berne T 031 560 00 20, F 031 560 00 25 |

Résumé

Le présent document définit la forme sous laquelle les espaces nominatifs XML devraient être décrits, de manière que les utilisateurs de vocabulaires fondés sur XML disposent, dans le cadre de eCH, d'une source claire où ils puissent retrouver la documentation d'un espace nominatif XML donné. Partant d'un schéma XML simple, on peut ainsi générer sans complication, pour une définition d'un vocabulaire XML, des descriptions se rapportant à un espace nominatif XML qui procurent des informations lisibles tant par l'homme que par un système informatique.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1 Etat du document..... | 5 |
| 1.1 Terminologie des recommandations..... | 5 |
| 2 Résumé des recommandations..... | 6 |
| 2.1 Dénomination et description des espaces nominatifs..... | 6 |
| 2.2 Description des versions..... | 6 |
| 2.3 Structure d'un nom d'espace nominatif avec version..... | 7 |
| 2.4 Type de description URI..... | 7 |
| 2.5 Aspect de description Namespace Root Name | 8 |
| 2.6 Aspect de description Namespace Name..... | 8 |
| 2.7 Aspect de description Title..... | 8 |
| 2.8 Aspect de description Abstract..... | 8 |
| 2.9 Aspect de description Prefix..... | 9 |
| 2.10 Aspects de description pour l'attribution des versions (version majeure/mineure) . | 9 |
| 2.11 Aspect de description Schema..... | 9 |
| 2.12 Aspect de description Date..... | 9 |
| 2.13 Description XML..... | 9 |
| 2.14 Description XHTML..... | 10 |
| 3 Introduction..... | 11 |
| 3.1 Vue d'ensemble..... | 11 |
| 3.2 Champ d'application..... | 12 |
| 3.3 Avantages..... | 12 |
| 3.4 Objectifs prioritaires..... | 13 |
| 4 Principes des espaces nominatifs XML..... | 14 |
| 4.1 Norme XML Namespaces..... | 14 |
| 4.1.1 Versions de la recommandation..... | 14 |
| 4.1.2 Définition d'espaces nominatifs..... | 14 |
| 4.1.3 Déclaration d'espaces nominatifs..... | 15 |
| 4.1.4 Utilisation d'espaces nominatifs..... | 16 |
| 4.2 XML Schema et espaces nominatifs XML | 16 |
| 4.3 Description d'espaces nominatifs XML..... | 18 |
| 4.3.1 Technologies existantes..... | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.1.1 Resource Directory Description Language (RDDL)..... | 18 |
| 4.3.1.2 Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages (GRDDL).... | 19 |
| 4.3.2 Approche choisie..... | 19 |
| 5 Noms d'espace nominatif et indications de version..... | 20 |
| 5.1 Dénomination et description de l'espace nominatif..... | 20 |
| 5.1.1 Exposé du problème..... | 20 |
| 5.1.2 Recommandations..... | 20 |
| 5.2 Description des versions..... | 21 |
| 5.2.1 Exposé du problème..... | 21 |
| 5.2.2 Recommandations..... | 21 |
| 5.3 Structure d'un nom d'espace nominatif avec numéro de version..... | 22 |
| 6 Structures des descriptions d'espace nominatif..... | 24 |
| 6.1 Descriptions d'espace nominatif structurées..... | 24 |
| 6.2 Descriptions d'espace nominatif non structurées..... | 26 |
| 6.3 Structure interne d'une description..... | 26 |
| 6.3.1 Aspects de description..... | 26 |
| 6.3.2 Types d'aspects de description..... | 26 |
| 6.3.2.1 Token..... | 27 |
| 6.3.2.2 String..... | 27 |
| 6.3.2.3 Date..... | 27 |
| 6.3.2.4 Number..... | 27 |
| 6.3.2.5 Texts..... | 27 |
| 6.3.2.6 URI..... | 27 |
| 6.4 Aspects de description pris en charge..... | 28 |
| 6.4.1 Nom de la racine d'espace nominatif (Namespace Root Name)..... | 30 |
| 6.4.2 Nom d'espace nominatif (Namespace Name)..... | 31 |
| 6.4.3 Titre (Title)..... | 31 |
| 6.4.4 Résumé (Abstract)..... | 31 |
| 6.4.5 Préfixe (Prefix)..... | 32 |
| 6.4.6 Versions..... | 32 |
| 6.4.6.1 Version majeur (Major Version)..... | 32 |
| 6.4.6.2 Version mineure (Minor Version)..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 6.4.6.3 Nom conventionnel (Nickname)..... | 33 |
| 6.4.7 Dépendance (Dependency)..... | 33 |
| 6.4.8 Documentation..... | 33 |
| 6.4.9 Schéma (Schema)..... | 34 |
| 6.4.10 Outil (Tool)..... | 34 |
| 6.4.11 Données de test (Test Data)..... | 34 |
| 6.4.12 Données d'exemple (Example Data)..... | 34 |
| 6.4.13 Propriétaire (Owner)..... | 35 |
| 6.4.14 Date..... | 35 |
| 6.4.15 Statut (Status)..... | 35 |
| 7 Format de descriptions d'espace nominatif..... | 36 |
| 7.1 Description XML..... | 36 |
| 7.2 Description XHTML..... | 36 |
| 8 Réflexions relatives à la sécurité..... | 37 |
| 9 Références aux droits de tiers..... | 37 |
| 10 Exclusion de responsabilité..... | 38 |
| 11 Droits d'auteur..... | 38 |
| Annexe A – Références et bibliographie..... | 39 |
| Annexe B – Collaboration et vérification..... | 42 |
| Annexe C – Abréviations et glossaire..... | 43 |

1 Etat du document

Le Comité d'experts a **approuvé** le 14.12.2006 le présent document , lui conférant force normative pour le domaine d'application défini et dans les limites de validité fixées. NEU :

1.1 Terminologie des recommandations

Les directives formulées dans ce document sont classées selon la terminologie du [RFC2119]; les expressions suivantes, écrites en **LETTRES CAPITALES** sont utilisées avec les significations indiquées ci-dessous (citation du [RFC2119]):

- **MUST**: This word, or the terms "**REQUIRED**" or "**SHALL**", mean that the definition is an absolute requirement of the specification.
- **MUST NOT**: This phrase, or the phrase "**SHALL NOT**", mean that that definition is an absolute prohibition of the specification.
- **SHOULD**: This word, or the adjective "**RECOMMENDED**", mean that there may exist valid reasons in particular circumstances to ignore a particular item, but the full implications must be understood and carefully weighed before choosing a different course.
- **SHOULD NOT**: This phrase, or the phrase "**NOT RECOMMENDED**" mean that there may exist valid reasons in particular circumstances when the particular behavior is acceptable or even useful, but the full implications should be understood and the case carefully weighed before implementing any behavior described with this label.
- **MAY**: This word, or the adjective "**OPTIONAL**", mean that an item is truly optional. One vendor may choose to include the item because a particular marketplace requires it or because the vendor feels that it enhances the product while another vendor may omit the same item. An implementation which does not include a particular option **MUST** be prepared to interoperate with another implementation which does include the option, though perhaps with reduced functionality. In the same vein an implementation which does include a particular option **MUST** be prepared to interoperate with another implementation which does not include the option (except, of course, for the feature the option provides.)

2 Résumé des recommandations

2.1 Dénomination et description des espaces nominatifs

Recommandations du paragraphe 5.1

- **MUST NOT:** Les noms d'espace nominatif doivent être des URI [RFC3986], ce qui signifie en particulier que les IRI [RFC3987] ne sont pas autorisés.
- **MUST:** Les noms d'espace nominatif utilisent le `http` URI Scheme [RFC2616].
- **MUST:** Le nom de domaine est le nom communément utilisé du serveur Web de l'instance définissante (p. ex. `www.ejpd.admin.ch`), avec ou sans `www` en tête, suivant la configuration du serveur Web et l'utilisation la plus fréquente à ce propos. La description de l'espace nominatif doit être rendue accessible sur ce serveur; on veillera donc à ce que cela soit possible.
- **SHOULD:** Le chemin d'accès de l'espace nominatif devrait être court et facile à mémoriser, idéalement avec un préfixe commun pour tous les noms d'espaces nominatifs, le préfixe recommandé étant `xmlns`. La raison en est que ce nom devrait rester valable longtemps (pendant toute la durée d'utilisation des schémas associés à l'espace nominatif et donc ainsi des instances y relatives), cela étant plus facile à atteindre pour des noms simples que pour des chemins d'accès compliqués.
- **MUST:** Pour le cas d'application, il doit exister un chemin d'accès (idéalement un nom), p. ex. `http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033`, qui renvoie à une ressource décrivant le cas d'application général.
- **SHOULD:** La description d'espace nominatif pouvant être obtenue à l'URI `http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033` indépendante de toute version devrait faire référence à toutes les versions existantes.
- **MAY:** Les recommandations ci-dessus peuvent être ignorées si le nom de l'espace nominatif est prescrit par une instance externe (p. ex. une norme), mais doit quand même être défini par une description d'espace nominatif.

2.2 Description des versions

Recommandations du paragraphe 5.2

- **MUST:** Il doit exister, pour les versions concrètes du schéma, des chemins basés sur le chemin d'accès général, p. ex. `http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1` pour la description de la première version du schéma.
- **MUST:** La dénomination de la version majeure doit obéir au type de schéma XML `xs:token`, mais ne peut pas contenir de barre oblique.
- **MUST:** Le même nom d'espace nominatif ne peut être utilisé que pour des schémas compatibles, c'est-à-dire pour des schémas permettant de valider des instances dans toutes leurs versions. Les modifications incompatibles (c'est-à-dire de nou-

velles versions majeures) doivent avoir pour conséquence une nouvelle version du nom de l'espace nominatif.

- **MUST:** Les applications compatibles vers le bas doivent respecter les directives d'attribution de versions au nom de l'espace nominatif et accepter les documents ayant des noms d'espace nominatif plus anciens.
- **MAY:** Les recommandations ci-dessus peuvent être ignorées si le nom de l'espace nominatif est prescrit par une instance externe (p. ex. par une norme), mais doit quand même être défini par une description d'espace nominatif.
- **SHOULD:** Sauf dans des cas exceptionnel dûment motivés, il faudrait toujours travailler avec des versions mineures. Le premier release d'une version majeure devrait aussi être attribué immédiatement à un numéro de version mineure (comme décrit au paragraphe 6.4.9, la description de la version majeure ne renvoie alors pas à un schéma, ce renvoi se trouvant uniquement dans la description de la première version mineure).
- **MUST:** Les versions majeures et mineures doivent être numérotées à l'aide de nombres entiers positifs, attribués dans l'ordre croissant. Les zéros de tête (sauf pour le nombre 0 lui-même) et les signes plus et moins ne sont pas autorisés.

2.3 Structure d'un nom d'espace nominatif avec version

Recommandations du paragraphe 5.3

- **MUST:** Pour que la description de la version mineure d'un schéma soit possible, la description de la version majeure doit exister.
- **MUST:** La description de la version mineure d'un schéma doit être disponible à l'URI formée par l'URI d'espace nominatif du schéma (celle-ci comprend la version majeure) suivie d'une barre oblique et de la version mineure. Il s'agit là de l'URI à laquelle la description de la version mineure doit être accessible, l'URI de l'espace nominatif décrit par la version mineure restant le nom d'espace nominatif de la version majeure (sans barre oblique ni version mineure)!
- **MUST:** La dénomination de la version mineure doit obéir au type de schéma XML `xs:token`, mais ne doit pas contenir de barre oblique.

2.4 Type de description URI

Recommandations du paragraphe 6.3.2.6

- **SHOULD:** Les URI devraient pointer sur des ressources aussi informatives que possible. S'il existe p. ex. une page d'aperçu d'un document, avec des versions en différentes langues, l'URI devrait conduire à cette page d'aperçu. Si la ressource à identifier par l'URI est décrite par un espace nominatif XML, l'URI devrait indiquer le nom de l'espace nominatif et non pas l'URI du schéma ou de la documentation.

2.5 Aspect de description Namespace Root Name

Recommandations du paragraphe 6.4.1

- **MUST:** Il s'agit là du nom de racine de l'espace nominatif décrit (c'est-à-dire sans indication de version et sans barre oblique à la fin, comme indiqué au paragraphe 5.1); selon les règles des espaces nominatifs, il doit s'agir d'une URI [RFC3986].
- **MUST:** Si l'aspect de description Namespace Root Name est utilisé dans une description de version majeure, une description de racine d'espace nominatif doit exister avec le même Namespace Root Name (si tel n'est pas le cas, la description de version majeure ne peut être attribuée à aucune description de racine d'espace nominatif et est par conséquent erronée).
- **MUST:** Si l'aspect de description Namespace Root Name est utilisé dans une description de version mineure, une description de version majeure doit exister avec le même Namespace Root Name (si tel n'est pas le cas, la description de version mineure ne peut pas être attribuée à une description de version majeure et est par conséquent erronée).
- **SHOULD:** La description de l'espace nominatif XML devrait être disponible à cette URI (dans le format indiqué au paragraphe 7.2), ce qui ne peut toutefois pas toujours être garanti, p. ex. pour les espaces nominatifs dont le nom est prescrit et utilise un domaine situé en dehors du propre secteur de compétence.

2.6 Aspect de description Namespace Name

Recommandation du paragraphe 6.4.2

- **MUST:** Il s'agit là du nom de l'espace nominatif décrit (cet aspect de description ne peut être utilisé que pour les espaces nominatifs simples); selon la règle des espaces nominatifs XML, il doit s'agir d'une URI [RFC3986].

2.7 Aspect de description Title

Recommandation du paragraphe 6.4.3

- **SHOULD:** Il s'agit là du titre du vocabulaire défini; ce devrait être un nom court et descriptif par lequel le vocabulaire est désigné usuellement.

2.8 Aspect de description Abstract

Recommandations du paragraphe 6.4.4

- **SHOULD:** Idéalement, l'Abstract devrait (**SHOULD**) exister en plusieurs langues.
- **MUST:** Si l'Abstract existe en plusieurs langues, les versions dans ces langues doivent chacune être dotée d'un marquage de langue.

2.9 Aspect de description Prefix

Recommandation du paragraphe 6.4.5

- **SHOULD**: La description d'espace nominatif devrait recommander un préfixe qui devrait toujours être utilisé sauf pour des raisons importantes, p. ex. en cas de conflit de nom avec un préfixe d'un autre vocabulaire utilisé.

2.10 Aspects de description pour l'attribution des versions (version majeure/mineure)

Recommandations du paragraphe 6.4.6

- **MUST**: Les versions mineures doivent utiliser le même nom d'espace nominatif que la version majeure sous-jacente.
- **SHOULD**: La version mineure n'est pas utilisée dans le nom d'espace nominatif, elle sert uniquement au marquage de la description de version mineure et devrait, si cela est prévu par le vocabulaire, apparaître comme indication dans les schémas et/ou les documents.
- **MUST**: Dans le cas de XML Schema, la version mineure (et uniquement celle-ci) doit être indiquée dans l'attribut `version` du schéma.

2.11 Aspect de description Schema

Recommandation du paragraphe 6.4.9

- **MUST NOT**: S'il existe des versions mineures appartenant à des versions majeures, la description d'espace nominatif de la version majeure ne peut renvoyer à aucun schéma.

2.12 Aspect de description Date

Recommandation du paragraphe 6.4.14

- **MUST**: Cet aspect de description est défini comme chaîne de caractères, mais doit selon le schéma XML contenir une date du type XML Schema `xs:date`, qui définit une *Calendar Date* selon [ISO8601] (il s'agit du format `YYYY-MM-DD` bien connu).

2.13 Description XML

Recommandation du paragraphe 7.1

- **SHOULD**: En complément aux descriptions d'espace nominatif définies au chapitre 6, eCH définit un schéma XML et, ainsi, un format qui devrait être utilisé pour représenter les descriptions d'espace nominatif.

2.14 Description XHTML

Recommandation du paragraphe 7.2

- **MUST:** S'il existe, sous le nom d'espace nominatif d'un vocabulaire (cela concerne la racine de l'espace nominatif et les espaces nominatifs de version majeure), une page HTML, celle-ci doit satisfaire aux exigences décrites ici, c'est-à-dire qu'elle doit utiliser XHTML et qu'elle doit faire référence, au moyen d'un élément `link` avec la valeur d'attribut `ech-0033:xml-desc`, au document XML décrivant l'espace nominatif selon le paragraphe 7.1.

3 Introduction

Aussi appelés espaces de nommage, les espaces nominatifs XML [xmlns, xmlns11] sont un mécanisme permettant de donner une identification commune (le nom d'espace nominatif) à un ensemble de noms. Ils sont utilisés dans différents contextes et applications. L'utilisation la plus fréquente dans le domaine des technologies XML est l'attribution, à un espace nominatif, de noms (notamment d'éléments et/ou d'attributs) définis par un schéma (donc par une DTD ou un schéma XML ou par un autre type de définition d'un vocabulaire XML) pour qu'ils puissent être utilisés en étant identifiables de manière univoque. Bien que le présent document ne soit pas exclusivement utilisable pour le cas de noms définis par un schéma, ce type d'application constitue à la fois le point de départ et le principal objet des considérations qui y sont développées.

Alors qu'un espace nominatif est en soi une chose très simple (un ensemble de noms portant lui-même un nom et, éventuellement, structuré par une description telle qu'un schéma), les concepts définis par les noms de l'espace nominatif XML peuvent être très complexes. Pour l'utilisation des noms d'un espace nominatif XML, on a donc besoin de connaître non seulement les noms eux-mêmes, mais aussi leur signification, de manière à pouvoir les interpréter et les appliquer de manière adéquate. C'est pourquoi le présent document donne des directives sur la manière dont les noms d'un espace nominatif XML devraient être définis. Il porte surtout sur les espaces nominatifs XML comprenant les noms d'un schéma XML qui sont prévus pour être utilisés dans des documents XML ([eCH-0018] comprend des informations complémentaires sur XML et XML Schema).

3.1 Vue d'ensemble

Pratiquement aucune des technologies XML connues ne peut se passer d'espaces nominatifs XML, et l'aide que ces espaces fournissent est essentielle pour beaucoup d'entre elles. L'une des applications les plus importantes des espaces nominatifs XML est la dénomination d'un vocabulaire défini par un schéma. Dans toutes les applications où des instances d'un schéma sont traitées par différents utilisateurs, le schéma devrait définir un espace nominatif dont le nom permette d'identifier de manière univoque, dans le monde entier, le vocabulaire défini dans le schéma (dans XML Schema, cela peut être réalisé dans la définition du schéma, au moyen de l'attribut `targetNamespace`).

Dans l'ouvrage de Ronald Bourrets "XML Namespaces FAQ" [bourret], le lecteur trouvera un excellent répertoire de questions et de réponses sur le sujet des espaces nominatifs XML. Une autre excellente description des espaces nominatifs sous l'angle de leur description figure également dans la publication "Architectural Theses on Namespaces and Namespace Documents" [bray] de Tim Bray (l'un des auteurs de la norme XML).

Le présent document ne constitue pas une explication générale des espaces nominatifs XML, mais suppose que le lecteur possède déjà les connaissances de base à ce sujet. Il a pour objectif d'uniformiser la description des espaces nominatifs XML, de manière que le même genre de descriptions, interprétables automatiquement pour qu'un répertoire des espaces nominatifs eCH puisse être établi, soit appliqué pour les espaces nominatifs qui sont utilisés dans le cadre de eCH.

Le World Wide Web Consortium (W3C) définit, au paragraphe 4.5.4 de sa recommandation "Architecture of the World Wide Web" [webarch] sous le titre "Namespace Documents" la "bonne pratique" suivante: "The owner of an XML namespace name **SHOULD** make available material intended for people to read and material optimized for software agents in order to meet the needs of those who will use the namespace vocabulary."

Le présent document indique, sous forme de recommandation, comment cette "bonne pratique" peut et devrait être respectée dans le cadre des activités eCH. Le propriétaire (owner) d'un espace nominatif XML est celui qui a défini ce dernier (et surtout, bien entendu, le vocabulaire sous-jacent) et qui doit par conséquent aussi établir la description de l'espace nominatif XML.

3.2 Champ d'application

Le présent document a pour champ d'application tous les vocabulaires qui seront définis et/ou utilisés comme espace nominatif XML. Mettant l'accent sur les vocabulaires qui sont définis par une définition de schéma et, tout particulièrement, par un schéma XML, il ne se limite toutefois pas à ce cas d'application.

Bien que d'autres applications soient possibles (en principe toute application orientée XML dans laquelle plusieurs vocabulaires doivent être définis et administrés), elles ne font pas l'objet du présent document, qui se concentre sur la description de vocabulaires XML définis et utilisés dans le cadre d'activités de cyberadministration.

3.3 Avantages

Si elle est bien définie et lisible par ordinateur, la description d'un espace nominatif XML offre les avantages suivants:

- *Uniformité*: si les espaces nominatifs XML sont décrits de manière uniforme, il est plus facile, pour les utilisateurs de technologies XML, de retrouver les informations importantes pour l'utilisation d'un vocabulaire. Cela est essentiel sur le plan pratique, surtout dans un environnement complexe et non organisé selon une hiérarchie stricte.
- *Vérification de la description*: en vérifiant la description, on peut s'assurer que celle-ci est correcte (au moyen sur le plan syntactique) et qu'elle peut être interprétée par ordinateur. Cette vérification représente donc un important contrôle de qualité permettant de garantir, au moins sur le plan formel, que les descriptions d'espace nominatif sont utilisées correctement.
- *Etablissement d'un répertoire*: à partir de l'interprétation informatique des descriptions d'espace nominatif, il est possible de dresser un répertoire des espaces nominatifs décrits de manière, d'une part, à rassembler toutes les informations pertinentes concernant les espaces nominatifs eCH et, d'autre part, à permettre, en offrant des fonctions de recherche adéquates, une recherche d'après des vocabulaires existants.

Le présent document vise à mettre en évidence les avantages d'une description uniforme des espaces nominatifs, de manière que les parties prenantes (c'est-à-dire tant les instances qui les définissent que les utilisateurs des schémas XML) utilisent automatiquement de telles descriptions parce qu'elles y trouvent leur intérêt.

3.4 Objectifs prioritaires

Le présent document a, d'une part, l'objectif prioritaire de définir des catégories pour un ensemble prédéfini d'aspects de description d'un espace nominatif XML, de manière que la description d'un tel espace puisse être structurée sur la base de ces catégories (paragraphe 5). Les catégories peuvent être utilisées comme aide ultérieure à la structuration, mais aussi servir, déjà lors de l'élaboration de la description, de directives pour savoir quels aspects d'une description d'espace nominatif sont intéressants et devraient par conséquent faire partie intégrante d'une description concrète.

Le deuxième objectif prioritaire du présent document réside dans la définition d'un format uniforme que devraient utiliser les descriptions d'espace nominatif. Il s'agit là, d'une part, d'un format XML permettant la description d'espace nominatif dans des éléments XML prédéfinis (paragraphe 7.1) et, d'autre part, d'un format orienté XHTML, qui est le format effectif de publication d'une description d'espace nominatif, complété par des informations lisibles par ordinateur (paragraphe 7.2).

4 Principes des espaces nominatifs XML

Les paragraphes ci-après traitent des principes des espaces nominatifs XML. On y trouvera d'abord une brève explication de la norme elle-même (paragraphe 4.1), une description de l'utilisation de la norme des espaces nominatifs XML en rapport avec XML Schema (paragraphe 4.2), ainsi qu'une présentation des approches et concepts existants sur la réalisation de la description d'espaces nominatifs XML, avec la place qu'y prend l'approche eCH (paragraphe 4.3).

4.1 Norme XML Namespaces

Ce paragraphe décrit brièvement les principes les plus importants de la norme sur les espaces nominatifs XML (XML Namespaces), sans aborder XML Schema (qui fait l'objet du paragraphe 4.2) ni l'organisation des noms d'espace nominatif (qui fait l'objet du paragraphe 4.3).

4.1.1 Versions de la recommandation

L'utilisation d'un espace nominatif est très étroitement liée à XML. En effet, de par l'utilisation d'attributs `xmlns` et de noms dotés d'un préfixe, des mécanismes de l'espace nominatif XML sont utilisés dans XML (les détails à ce propos sont décrits aux paragraphes 4.1.3 et 4.1.4), sans nécessiter une configuration préalable, sous quelque forme que ce soit.

Cela signifie qu'il n'est pas possible de choisir explicitement la version de la norme XML Namespaces que l'on veut appliquer, mais que cette version résulte implicitement de la version XML utilisée (qui apparaît quant à elle dans la déclaration XML figurant au début du document XML, p. ex. `<?xml version="1.0" ?>`). Comme il existe actuellement deux versions de la spécification XML, il existe aussi deux versions de la norme XML Namespaces, qui sont d'ailleurs peu différentes l'une de l'autre:

- XML 1.0 [xml10third]: XML Namespaces 1.0 [xmlns]
- XML 1.1 [xml11]: XML Namespaces 1.1 [xmlns11]

XML 1.0 et XML 1.1 sont incompatibles (un processeur XML traitant uniquement 1.0 refuse par principe les documents XML 1.1), si bien que, sauf dans les cas où les fonctionnalités de XML 1.1 sont impérativement nécessaires, l'utilisation de XML 1.1 (et ainsi des espaces nominatifs XML 1.1) n'est pas recommandée (voir aussi à ce propos la recommandation pour l'utilisation de différentes versions XML dans [eCH-0018]).

4.1.2 Définition d'espaces nominatifs

Comme son nom l'indique, un "espace nominatif" (ou espace de nommage) n'est rien d'autre qu'un ensemble de noms. Ces derniers peuvent être définis, par exemple, par un schéma XML, mais d'autres mécanismes peuvent aussi être utilisés, tels que les DTD ou aussi des méthodes non formelles où les noms de l'espace nominatif ne sont définis que par une description textuelle (cela est p. ex. le cas avec XSLT, pour lequel il n'existe ni DTD ni schéma XML ou autre, mais dont le vocabulaire est défini seulement par une description textuelle des éléments et des attributs).

Cette séparation entre "l'ensemble de noms" et un éventuel schéma définissant des règles pour l'utilisation et la combinaison de ces noms constitue un aspect central des espaces nominatifs XML. Ces derniers définissent uniquement comment les noms peuvent être caractérisés (et ainsi reconnus lors de l'interprétation) comme appartenant à un espace nominatif, tous les mécanismes allant au-delà (comme p. ex. la validation pour les schémas) n'ayant plus rien à voir avec les espaces nominatifs XML.

Un espace nominatif est donc défini par une définition d'un genre quelconque, laquelle déclare qu'elle définit un espace nominatif. Il n'existe aucune consigne à ce propos, déclarant p. ex. que cela doit se faire formellement ou par une description textuelle dans un document. La norme XML Namespaces ne s'occupe par conséquent pas non plus de la définition proprement dite d'espaces nominatifs, mais uniquement de leur déclaration, donc de la manière dont on exprime, dans un document XML, que l'on utilise les noms d'un espace nominatif déterminé.

4.1.3 Déclaration d'espaces nominatifs

La déclaration d'espaces nominatifs XML est très simple, car elle s'effectue au moyen d'attributs `xmlns` d'éléments quelconques dans le document XML. Ces attributs déclarent un espace nominatif pour l'utilisation qui suit (c'est-à-dire qui a lieu à l'intérieur de cet élément). Soit un espace nominatif est attribué à un préfixe (`xmlns:prefix="uri"`, `prefix` pouvant être un nom XML quelconque sans deux-points et `uri` étant le nom de l'espace nominatif), soit il est lui-même l'espace nominatif par défaut (`xmlns="uri"`, `uri` étant le nom de l'espace nominatif). Le choix du nom du préfixe est d'importance purement locale et des préfixes quelconques peuvent être définis (dans le cadre des conventions de nommage). Il est toutefois recommandé, pour des raisons de compacité et de facilité d'identification, d'utiliser des préfixes concis et reconnaissables, qui sont éventuellement déjà bien connus, et qui permettent une lecture facile du document XML.

Les espaces nominatifs déclarés sont utilisés sur l'élément de la déclaration et les contenus sous-jacents (dans l'arborescence du document XML) et peuvent, grâce à leur préfixe, être utilisés pour des noms d'éléments et d'attributs; remarquons toutefois que l'espace nominatif par défaut n'est appliqué que sur des noms d'élément, et non pas sur des noms d'attribut. Les technologies XML récentes se mettent en outre de plus en plus à utiliser des déclarations d'espace nominatif aussi dans les contenus (contenus d'éléments ou valeurs d'attributs) pour l'interprétation de noms, comme par exemple XML Schema et XSLT (les unprefixed QNames dans les valeurs d'attributs sont considérés appartenir à l'espace nominatif par défaut dans XML Schema, mais à aucun espace nominatif dans XSLT). Dans ces cas, les applications doivent connaître et prendre en considération, pour l'interprétation des QNames dans les contenus d'éléments ou les valeurs d'attributs, les déclarations d'espaces nominatifs existant à l'endroit où ces QNames apparaissent, ce qu'assistent en conséquence les nouvelles technologies orientées XML, par exemple par la fonction `in-scope-prefixes` dans XSLT 2.0 ou par la méthode `lookupNamespaceURI` de la Node Interface dans DOM3.

Une déclaration d'espace nominatif peut aussi être annulée. Dans Namespaces 1.0, cette annulation est permise exclusivement pour le nom de l'espace nominatif par défaut, alors que Namespaces 1.1 permet l'annulation de n'importe quelle déclaration d'espace nomina-

tif. Pour annuler une déclaration, il suffit d'indiquer pour elle une chaîne de caractères vide comme nom d'espace nominatif; par exemple, la déclaration de l'espace nominatif par défaut est annulée par l'allocation d'attribut `xmlns=""`, l'espace nominatif par défaut n'étant plus déclaré à partir de cet endroit dans l'arborescence du document. L'annulation de déclarations et, surtout, la réutilisation de préfixes de déclarations annulées devraient être pratiquées avec réserve, car elles risquent de rendre le document XML assez confus.

4.1.4 Utilisation d'espaces nominatifs

Les espaces nominatifs déclarés dans un document peuvent être utilisés dès leur déclaration. Il n'est par conséquent pas possible d'utiliser des espaces nominatifs sans déclaration préalable. La raison en est que l'utilisation d'un espace nominatif déclaré s'effectue toujours par la mention du préfixe défini (ou par son absence s'il s'agit de l'espace nominatif par défaut), de sorte qu'aucune utilisation n'est possible sans déclaration préalable.

Pour utiliser un espace nominatif déclaré, il suffit de mentionner le préfixe défini ou d'omettre tout préfixe (dans le cas de l'espace nominatif par défaut). Un préfixe remplit donc plus ou moins la fonction d'une écriture abrégée. En effet, au lieu de mentionner le nom complet de l'espace nominatif, on se contente d'indiquer le préfixe, qui est choisi d'ordinaire bien plus compact que le nom lui-même. Les préfixes sont le plus souvent utilisés sur des noms d'éléments ou d'attributs, mais parfois aussi (p. ex. dans XML Schema et XSLT, comme mentionné ci-dessus) dans des contenus d'éléments ou des valeurs d'attributs.

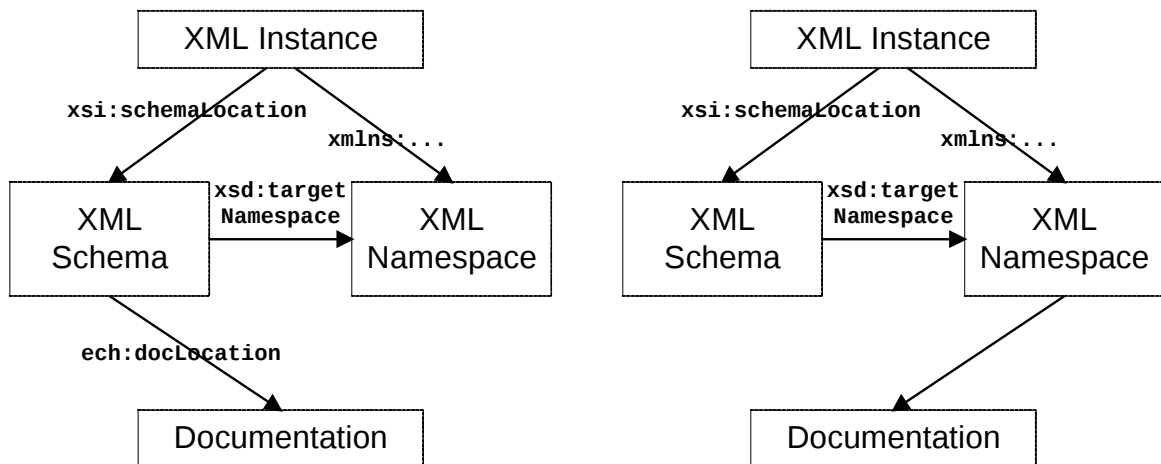
S'il existe un espace nominatif par défaut, les noms indiqués sans préfixe sont traités de différentes manières. Les noms d'éléments sont interprétés comme appartenant à l'espace nominatif par défaut, alors que les noms d'attributs continuent de l'être comme n'appartenant à aucun espace nominatif. Pour les noms sans préfixe se présentant dans des contenus d'éléments ou des valeurs d'attributs, l'interprétation dépend de la technologie utilisée: dans XML Schema, ils sont considérés comme appartenant à l'espace nominatif par défaut, alors que dans XSLT ils le sont comme appartenant à aucune espace nominatif (dans XSLT 2.0, cette interprétation peut alors être changée par l'attribut `xpath-default-namespaces` sur l'élément `stylesheet`).

4.2 XML Schema et espaces nominatifs XML

XML Schema permet d'indiquer, dans la définition du schéma, l'espace nominatif défini avec ce dernier, ce qui se fait au moyen de l'attribut `targetNamespace` de l'élément `schema`. Il est ainsi possible de reconnaître dans un schéma XML quel est l'espace nominatif XML qu'il définit.

L'instance d'un schéma XML doit toujours utiliser cet espace nominatif XML, car les noms du schéma XML (éléments et attributs) doivent être référencés comme appartenant à cet espace nominatif (sinon, il ne s'agit pas des noms définis dans le schéma XML et la validation échoue). En outre, l'instance peut faire référence au document du schéma au moyen de l'attribut `schemaLocation` du "Document Element". Le paragraphe 11.1 de [eCH-0018] propose toutefois, comme recommandation, que les instances XML Schema devraient utiliser uniquement l'attribut `targetNamespace`, et non pas l'attribut `schemaLocation` (cela parce que l'attribut `schemaLocation` indique le lieu du document du schéma

en tant qu'URI, alors que le nom de l'espace nominatif est une identification plus abstraite,



qui ne se modifie pas non plus quand le document du schéma est transféré à un autre endroit, et modifie donc son URI).

Comme le représente la figure ci-dessus, il peut donc exister deux références par lesquelles une instance XML Schema renvoie à l'origine des noms utilisés en elle. Une question fondamentale se pose, à savoir si une documentation appartenant à un schéma XML peut être rendue accessible, comme le montre la figure de gauche, via le schéma XML (p. ex. par un attribut qui y est intégré, représenté ici pour l'exemple par l'indication `ech:docLocation`) ou, comme le montre la figure de droite, via l'espace nominatif.

Bien que les deux variantes présentées soient réalisables techniquement, seule la deuxième est recommandée pour la description d'espace nominatif dans le cadre de eCH. La décision de rendre accessible la documentation via l'espace nominatif, et non pas via le schéma, a deux raisons principales:

- Localisation: comme aucune référence au schéma ne devrait être utilisée dans l'instance selon la recommandation [eCH-0018], le schéma peut être retrouvé de manière indirecte via l'instance et de manière directe via une URI. L'espace nominatif est toutefois toujours localisable via l'espace nominatif déclaré comme `targetNamespace` (tout comme le schéma XML l'est via la description qui le concerne). Cela présuppose qu'une ressource de description correspondante se trouve effectivement derrière l'URI de l'espace nominatif, ce qui n'est pas impérativement nécessaire, mais recommandé.
- Indépendance par rapport à XML Schema: de par la combinaison de la description avec le nom de l'espace nominatif, le mécanisme décrit dans le présent document est indépendant de XML Schema, et peut être utilisé pour la description d'espaces nominatifs quelconques, qu'ils soient définis par d'autres langages de type schéma (p. ex. par une DTD) ou par des moyens tout autres que des schémas formels, p. ex. seulement par un document textuel.

La littérature spécialisée conseille en outre, d'une manière générale, de ne pas mettre directement des schémas derrière les noms d'espace nominatif, mais des descriptions renvoyant à des schémas et à d'autres ressources.

4.3 Description d'espaces nominatifs XML

La description d'espaces nominatifs reste un sujet non encore résolu par les chercheurs. Aucune norme n'a encore pu s'imposer dans ce domaine. Le W3C reconnaît lui-même qu'il s'agit d'un problème important (dans le document [webarch] au paragraphe "[Namespace Documents](#)"), tout en ne s'y attaquant pas avec une grande détermination. Toutefois, il a déjà développé à ce propos plusieurs initiatives, que nous décrivons ci-après, bien qu'aucune d'entre elles n'ait pu s'imposer jusqu'ici.

4.3.1 Technologies existantes

Les descriptions d'espace nominatif ci-après sont des documents publiés par le W3C, qui ne représentent toutefois pas des normes largement répandues. Le succès de RDDL (paragraphe 4.3.1.1) a été réduit à cause de son utilisation du peu populaire Xlink, et GRDDL (paragraphe 4.3.1.2) est encore trop nouveau pour que l'on puisse préjuger de son succès.

4.3.1.1 Resource Directory Description Language (RDDL)

Le langage (*RDDL*) *Resource Directory Description Language* [rddl] a été développé comme première approche de la description d'espaces nominatifs XML. Il s'agit d'un langage défini de manière très simple et facile à comprendre. Il se fonde sur *XLink* (*Extensible Linking Language*) [xlink], qui permet d'établir des liens avec plus d'une ressource (contrairement au modèle de lien 1:1 de HTML) et de créer des types pour les liens ainsi que pour les ressources mises en lien. RDDL définit toute une série de types prescrits pour les liens et les ressources et exige que les ressources appartenant à une description d'espace nominatif soient déclarées et intégrées de cette manière dans une page HTML. Ainsi, RDDL garantit l'existence d'une description, lisible par ordinateur, de la manière dont on passe de la description de l'espace nominatif aux ressources décrivant cet espace.

Comme on l'a constaté après la définition de RDDL, XLink n'était pas une norme populaire, de sorte qu'il existait peu de logiciels assurant son traitement et que, par conséquent, les technologies basées sur XLink avaient la plupart du temps peu de succès. C'est pourquoi on renonça à faire baser RDDL sur XLink.

Dans la version suivante, *Resource Directory Description Language (RDDL) 2.0* [rddl2], on a donc misé sur le *Resource Description Framework (RDF)* [rdf] au lieu de Xlink, de sorte que la description lisible par ordinateur ne doit plus être réalisée en XLink, mais en RDF. Cette version de RDDL part du principe que cette information sera intégrée dans une page XHTML. L'utilisateur doit donc créer une telle page.

Au cours des travaux (non terminés) d'élaboration de RDDL 2.0, on constata que la plupart des utilisateurs préféraient utiliser des descriptions d'espace nominatif basées sur XML et qu'ils définissaient eux-mêmes (contrairement à la syntaxe RDF forcée par RDDL 2.0), à partir desquelles des versions lisibles par l'homme et/ou par l'ordinateur pouvaient être gé-

nérées en cas de besoin. Fort de cette constatation, on arrêta l'élaboration de la norme RDDDL 2.0 et on poursuivi le développement du langage décrit au paragraphe ci-après.

4.3.1.2 Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages (GRDDL)

Le langage *GRDDL* (*Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages*) [grddl] définit la manière dont une description d'espace nominatif (qui peut être un document XML quelconque) renvoie à une transformation (souvent implémentée en XSLT) qui peut ensuite être utilisée pour extraire à partir du code XML (ou souvent XHTML) une description qui existera alors dans le format du *Resource Description Framework* (*RDF*) [rdfconcepts].

4.3.2 Approche choisie

L'approche décrite pour eCH et dans le présent document se fonde sur le langage GRDDL [wil05e,wil05l], optant ainsi pour la technologie la plus prometteuse actuellement. Sans préjuger du succès ou de l'échec de GRDDL comme norme du W3C, cette approche présente l'avantage qu'une description XML simple et conviviale peut être définie pour les espaces nominatifs XML, et qu'ensuite, par l'utilisation simple de technologies XML, elle peut être transformée en d'autres représentations, p. ex. en une page HTML comme description basée sur le Web d'un espace nominatif ou en un autre format XML adéquat pour dresser un répertoire de tous les espaces nominatifs enregistrés à eCH.

5 Noms d'espace nominatif et indications de version

Les noms d'espace nominatif sont des URI, mais ne doivent pas impérativement renvoyer à une ressource existante. Pour simplifier l'utilisation d'espaces nominatifs, le présent document exige toutefois que le nom de l'espace nominatif renvoie à une ressource (sauf pour les noms d'espace nominatif prescrits de l'extérieur), et règle en outre le format que doit avoir celle-ci (ce format est décrit au paragraphe 7.2).

Du point de vue de la norme XML Namespaces, le nom d'un espace nominatif est tout simplement une URI quelconque et peut donc en principe utiliser un schéma d'URI quelconque (p. ex. `http` ou `ftp`).

ATTENTION: les paragraphes ci-après traitent le cas où les noms d'espace nominatif et la stratégie d'établissement des versions peuvent être choisis. Si ces noms ou cette stratégie sont prescrits (p. ex. parce que l'on utilise un schéma existant, qui est défini et géré par une instance externe), les considérations ci-après ne sont pas applicables.

5.1 Dénomination et description de l'espace nominatif

5.1.1 Exposé du problème

La grande liberté régnant pour le choix des noms d'espace nominatif rend difficile le choix de la forme dans laquelle les noms d'espace nominatif devraient être définis. Pour que les noms d'espace nominatif suivent, dans le contexte de eCH, un schéma facile à comprendre, la structure des noms d'espace nominatif est réglementée assez précisément au moyen des directives ci-après.

5.1.2 Recommandations

- **MUST NOT:** Les noms d'espace nominatif doivent être des URI [RFC3986], c'est-à-dire notamment que les IRI [RFC3987] ne sont pas autorisées.
- **MUST:** Les noms d'espace nominatif eCH utilisent le schéma d'URI `http` [RFC2616].
- **MUST:** Le nom de domaine est le nom de serveur Web généralement utilisé pour l'instance définissante (p. ex. `www.ejpd.admin.ch`), avec ou sans `www` en tête, suivant ce qui est configuré sur le serveur Web et est utilisé de préférence. La description d'espace nominatif doit être rendue accessible sur ce serveur; on veillera donc à ce que cela soit possible.
- **SHOULD:** Le chemin d'accès de l'espace nominatif devrait être concis et facile à mémoriser, idéalement avec un préfixe commun pour tous les noms d'espace nominatif, le préfixe recommandé étant `xmlns`. La raison de cette règle est que ce nom devrait rester valable longtemps (pendant la durée d'utilisation des schémas et, donc aussi, des instances liées à l'espace nominatif), cela étant plus facile à atteindre pour des noms simples que pour des chemins d'accès compliqués.

- **MUST:** Pour le cas d'application, il doit exister un chemin (idéalement un nom), p. ex. <http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033>, qui renvoie à une ressource décrivant le cas d'application général.
- **SHOULD:** La description d'espace nominatif disponible à l'URI indépendante de toute version <http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033> devrait faire référence à toutes les versions existantes.
- **MAY:** Les recommandations ci-dessus peuvent être ignorées si le nom d'espace nominatif est prescrit par une instance externe (p. ex. une norme), mais doit quand même être défini par une description d'espace nominatif.

5.2 Description des versions

Tout logiciel ou description de données qui existe et est utilisé pendant un certain temps doit être doté d'un numéro de version. Cela est nécessaire, d'une part, parce que l'on peut découvrir des erreurs qui devront être corrigées et, d'autre part, parce que le logiciel ou la description de données devra être adapté à de nouvelles exigences suite à des modifications de l'environnement ou des objectifs visés.

5.2.1 Exposé du problème

Différentes versions d'un vocabulaire peuvent utiliser différentes définitions, qui sont décrites par des schémas différents. Si, dans une version, un vocabulaire change sans rester compatible vers le bas, ce changement devrait aussi se refléter dans le nom de l'espace nominatif, afin d'éviter une interprétation inappropriée résultant d'une description obsolète. C'est pourquoi les noms d'espace nominatif devraient refléter les versions correspondantes dès qu'il s'agit de versions non compatibles vers le bas (celles-ci sont appelées versions majeures).

5.2.2 Recommandations

- **MUST:** Il doit exister des chemins d'accès basés sur le chemin général pour les versions concrètes du schéma, p. ex. <http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1> conduisant à la description de la première version du schéma.
- **MUST:** La dénomination de la version majeure doit obéir au type XML Schema `xs:token`, mais ne pas contenir de barres obliques.
- **MUST:** Le même nom d'espace nominatif peut être utilisé uniquement pour des schémas compatibles, c'est-à-dire dont toutes les versions permettent la validation d'instances. En cas de modifications incompatibles (c'est-à-dire s'il s'agit d'une nouvelle version majeure), une nouvelle version du nom de l'espace nominatif devrait être établie.
- **MUST:** Les applications compatibles vers le bas doivent respecter les directives relatives aux versions du nom d'espace nominatif et accepter les documents ayant un nom d'espace nominatif plus ancien.

- **MAY**: Les recommandations ci-dessus peuvent être ignorées si le nom d'espace nominatif est prescrit par une instance externe (telle qu'une norme), mais doivent quand même être définies par une description d'espace nominatif.
- **SHOULD**: On devrait toujours travailler avec des versions mineures, sauf dans des cas exceptionnels dûment justifiés. Le premier release d'une version majeure devrait aussi toujours être attribué directement à un numéro de version mineure (comme décrit au paragraphe 6.4.9, la description de version majeure ne renvoie alors à aucun schéma, ce renvoi se trouvant uniquement dans la description de la première version mineure).
- **MUST**: Les versions majeures et mineures doivent être chaque fois numérotées par des nombres entiers positifs attribués dans l'ordre croissant. Les zéros de tête (sauf pour le nombre 0 lui-même) et les signes plus ou moins ne sont pas autorisés.

5.3 Structure d'un nom d'espace nominatif avec numéro de version

Les définitions mentionnées aux paragraphes 5.1 et 5.2 aboutissent à un nom d'espace nominatif qui, vu sous un angle schématique, comprend les éléments suivants (les éléments non commentés sont des composantes syntaxiques utilisées pour séparer les différents éléments):

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|----------------|---|---|---|-------------------|---|--------------------|
| http | :// | www.ech.ch | / | xmlns | / | ech-0033 | / | 1 |
| Schéma URI | | Nom de domaine | | Nom général pour les des- criptions d'es- pace nominatif | | Cas d'application | | Version majeure |

Comme décrit au paragraphe 6.1, on distingue, pour la description d'espaces nominatifs, entre la racine d'espace nominatif (Namespace Root) et les versions concrètes. Sous l'angle de la structure du nom, la racine de l'espace nominatif est la partie du nom de l'espace nominatif allant jusqu'au cas d'application (sans la barre oblique suivante) et les noms d'espace nominatif des versions sont les noms d'espace nominatif y compris la barre oblique de séparation et l'identification de la version.

La version mineure d'un schéma n'est pas représentée dans le nom d'espace nominatif, car ce nom ne comprend que les informations concernant la version majeure. La version mineure d'un schéma est indiquée dans l'attribut `minorVersion` d'une instance (cet attribut est défini et décrit dans [eCH-0050] comme élément auxiliaire pour la définition de schémas XML) et doit en outre être indiquée dans l'attribut `version` du schéma (la version majeure se trouve déjà dans le `targetNamespace` de celui-ci); ce marquage du schéma est décrit plus en détail dans [eCH-0035]. Par ces deux indications, il est possible de constater, tant dans le schéma que dans les instances, à quelle version mineure d'un schéma une instance et un schéma appartiennent.

Comme la version mineure n'est pas représentée dans le nom d'espace nominatif, il ne peut pas non plus exister d'URI d'espace nominatif où la description de la version mineure doit être disponible. Pour que ces descriptions puissent quand même être retrouvées le plus simplement possible, les directives suivantes doivent être respectées pour les descriptions des versions mineures d'un schéma:

- **MUST:** Pour la description de la version mineure d'un schéma, la description de la version majeure doit exister.
- **MUST:** La description de la version mineure d'un schéma doit être disponible à l'URI résultant de la concaténation de l'URI de l'espace nominatif du schéma (laquelle contient la version majeure), d'une barre oblique et de la version mineure. Cette URI est l'URI où la description de la version mineure doit être accessible, l'URI d'espace nominatif de l'espace nominatif décrit par la version mineure restant le nom d'espace nominatif de la version majeure (sans barre oblique et version mineure)!
- **MUST:** La dénomination de la version mineure doit suivre le type `xs:token` de XML Schema, mais ne peut pas contenir de barres obliques.

6 Structures des descriptions d'espace nominatif

La structure et les aspects définis aux paragraphes ci-après pour la description d'un espace nominatif font partie des aspects de description récurrents qui sont utiles pour de nombreux espaces nominatifs. C'est pourquoi ils sont mentionnés et décrits ici de manière explicite et des constructions définies de manière fixe sont disponibles pour les représenter (le format exact de ces constructions est décrit au chapitre 7). Si une telle description existe pour un espace nominatif, elle devrait aussi être caractérisée explicitement en tant que telle et être représentée en conséquence, comme décrit au chapitre 7.

Il peut bien entendu, pour un espace nominatif, exister d'autres aspects de description qui ne sont pas mentionnés dans les définitions ci-après, mais qui sont quand même utiles, voire nécessaires pour une description. La catégorie présentée au paragraphe 6.2 peut alors aussi, sans autre, accepter une description de ce genre. Certes, la signification de celle-ci n'est alors pas définie de manière formelle, mais il existe au moins une relation conceptuelle et lisible par ordinateur entre la description d'espace nominatif et l'aspect de description supplémentaire.

Comme déjà mentionné au paragraphe précédent, il faut distinguer entre les noms d'espace nominatif définis dans le cadre prescrit par eCH, qui devraient suivre les règles de dénomination et de versions, et ceux qui sont définis en dehors de ce cadre, qui ne suivent très probablement pas ces règles. Ces deux types d'espace nominatif peuvent être définis par les descriptions d'espace nominatif présentées ici, mais d'une manière un peu différente. Le paragraphe 6.1 se réfère aux espaces nominatifs définis dans le cadre prescrit par eCH et définit pour cette raison aussi les descriptions structurées selon la structure d'espace nominatif. Par contre, le paragraphe 6.2 se réfère aux espaces nominatifs définis en dehors du cadre prescrit par eCH et définit donc la description d'espaces nominatifs non structurés.

Le paragraphe 6.3 décrit, d'une manière générale, la structure interne d'une description d'espace nominatif et le paragraphe 6.4 développe en détail les différents aspects qui peuvent être contenus dans une description d'espace nominatif.

6.1 Descriptions d'espace nominatif structurées

La considération ci-après se réfère aux descriptions d'espace nominatif qui sont utilisées dans le cadre des recommandations faites aux paragraphes 5.1 et 5.2. Si l'espace nominatif à décrire est un espace défini en dehors de ce cadre, on appliquera le paragraphe 6.2.

Considérée de manière globale, une description d'espace nominatif complète se compose d'une description de la racine de l'espace nominatif, de descriptions de versions majeures et de descriptions de versions mineures. Tous ces éléments ne sont pas obligatoires, seule la description de la racine de l'espace nominatif doit toujours exister. Les différents types de descriptions d'espace nominatif sont définis de la manière suivante:

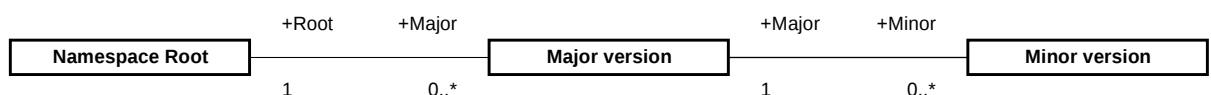
- *Racine d'espace nominatif (Namespace Root)*: Il s'agit là de la description du scénario pour lequel sont conçus cet espace nominatif et les schémas qui y sont liés. La racine d'espace nominatif n'est pas encore la description d'un schéma concret, mais le contexte dans lequel une ou plusieurs versions de schéma (version majeure avec

éventuellement versions mineures y relatives) seront définies. On peut de ce fait aussi considérer la description de racine d'espace nominatif comme une description d'autres espaces nominatifs, à savoir ceux de la version majeure.

- *Version majeure (Major Version)*: Alors que la racine d'espace nominatif décrit un scénario, les versions majeures (tout comme les versions mineures) constituent la description de vocabulaires concrets qui sont définis à l'intérieur de ce scénario. Par conséquent, une version majeure est attribuée à un scénario, et une nouvelle version majeure du vocabulaire doit être établie dès que ce dernier se modifie de manière incompatible (voir paragraphe 5.2 concernant l'attribution des versions).
- *Version mineure (Minor Version)*: Une nouvelle version mineure peut être établie quand un vocabulaire est modifié de manière incompatible. Les versions mineures sont toujours attribuées à des versions majeures. Une version mineure peut être définie par une description d'espace nominatif, mais n'a pas de nom d'espace nominatif qui lui est attribué en propre (selon le paragraphe 5.2 concernant l'attribution des versions, le nom d'espace nominatif contient la version majeure, alors que la version mineure n'y est pas comprise). Ces applications sont bien entendu libres de caractériser la version mineure au moyen d'un autre mécanisme, p. ex. par une identification au sein du vocabulaire (le plus souvent, cela s'effectue à l'aide d'un attribut, comme celui qui est proposé dans [eCH-0050] pour l'identification des versions mineures).

Ces trois éléments sont en relation les uns avec les autres. Tout espace nominatif doit être décrit par une racine d'espace nominatif et une seule. La racine d'espace nominatif elle-même ne décrit aucun nom d'un vocabulaire XML concret (ce que font les descriptions de version majeure et de version mineure qui lui sont subordonnées), mais elle peut être comprise comme une description des noms d'espace nominatif des versions majeures.

La racine d'espace nominatif se voit attribuer un nombre quelconque de versions majeures devant se distinguer par leur numéro de version. A chaque version majeure correspond un nombre quelconque de versions mineures qui doivent avoir le même numéro de version majeure que la version majeure à laquelle elles sont attribués et qui doivent se distinguer les unes des autres par leur numéro de version mineure. Ces relations peuvent être représentées de la manière suivante:



Sur cette figure, les relations indiquées à droite entre les différents types de descriptions signifient qu'il peut exister 0 à un nombre quelconque de descriptions attribuées.

Les trois types de descriptions sont des descriptions d'espace nominatif; elles ont donc toute une série de points communs. Chacun des trois types de descriptions permet toutefois une autre combinaison d'aspects de description (qui sont décrits en détail au paragraphe 6.4).

6.2 Descriptions d'espace nominatif non structurées

Si les espaces nominatifs à décrire font partie de ceux qui ne sont pas dénommés et structurés selon les recommandations formulées aux paragraphes 5.1 et 5.2, il n'existe pas de structures telles que celle qui est présentée au paragraphe précédent, mais l'espace nominatif a été défini et dénommé selon des prescriptions externes et doit seulement être décrit dans le cadre de eCH. C'est pourquoi il s'agit dans ce cas d'un autre type de descriptions, qui sont en relation les unes avec les autres (racine d'espace nominatif, version majeure, version mineure), sans liens avec d'autres descriptions d'espace nominatif. Pour cette raison, ce type de description d'espace nominatif est appelé *espace nominatif simple*.

6.3 Structure interne d'une description

Selon les deux paragraphes précédents, une description d'espace nominatif peut prendre, l'une de quatre formes possibles, à savoir la racine d'espace nominatif, la version majeure, la version mineure ou l'espace nominatif simple. Chacune de ces descriptions est structurée de manière similaire; il s'agit chaque fois d'un conteneur qui peut comprendre un certain nombre d'aspects de descriptions autorisés. Le format exact est défini au paragraphe 7; il s'agit d'un format basé sur XML.

Nous nous penchons brièvement ci-après sur les différents types d'aspects de description avant d'en donner la liste au paragraphe 6.4.

6.3.1 Aspects de description

Les aspects de description d'une description d'espace nominatif sont ceux pour lesquels il existe des catégories définies (présentées en détail au paragraphe 6.4). Un exemple type d'un tel aspect de description est la date qui indique quand une description d'espace nominatif a été établie.

Avant de décrire les aspects de description définis au paragraphe 6.4, nous présentons brièvement les types possibles (c'est-à-dire les ensembles de valeurs autorisées) d'aspects de description qui sont énumérés au paragraphe 6.3.2. L'idée de ces types est qu'il existe différents genres d'aspects de description.

6.3.2 Types d'aspects de description

Les descriptions d'espace nominatif eCH prennent en charge différents aspects de description qui peuvent être de plusieurs types. Nous en distinguons six, qui sont les jetons (Tokens), les chaînes de caractères (Strings), les dates (Dates), les nombres (Numbers), les textes avec indication de la langue et les URI comme références aux ressources Web. Dans quelques cas, un marquage de la langue est pris en charge, de manière que des versions en plusieurs langues peuvent être indiquées. Pour de tels marquages, on utilisera les identifications de langues définies dans [RFC3066].

Tous les types de données pris en charge peuvent être marqués comme répétables pour les aspects de description concrets, plusieurs valeurs pouvant alors être indiquées. La ré-

pétabilité est indiquée à la figure du paragraphe 6.4 pour les différents aspects de description. S'il est indiqué que plusieurs valeurs du type concerné sont autorisées pour cet aspect de description, l'aspect correspondant peut se présenter plusieurs fois (plusieurs Tools peuvent par exemple être indiqués).

6.3.2.1 Token

Les Tokens sont de courtes chaînes de caractères sans caractères blancs (Space, Tab, NL, CR), qui peuvent contenir tous les caractères du jeu de caractères Unicode (à l'exception des caractères blancs); il est toutefois recommandé de se restreindre aux caractères ASCII. Les Tokens utilisent le type de données `xs:token` de XML Schema.

6.3.2.2 String

Les Strings sont des chaînes de caractères de longueur quelconque qui peuvent contenir tous les caractères du jeu de caractères Unicode. Elles utilisent le type de données `xs:string` de XML Schema.

6.3.2.3 Date

Les Dates sont des dates selon [ISO8601]; cette norme définit les dates dans la notation YYYY-MM-DD bien connue. Dans XML Schema, on utilise le type `xs:date`, qui permet certes encore l'indication d'un fuseau horaire, mais celle-ci n'est pas autorisée pour l'application décrite ici.

6.3.2.4 Number

Les Numbers sont des nombres entiers non négatifs, sans zéros de tête (sauf pour le nombre zéro lui-même) ni espaces. Ils utilisent à cet effet le type de données `xs:nonNegativeInteger` de XML Schema, avec des restrictions lexicales supplémentaires.

6.3.2.5 Texts

Les Texts sont des ensembles de chaînes de caractères de longueur quelconque pouvant comprendre tous les caractères du jeu de caractères Unicode. Les Texts peuvent comprendre plusieurs textes, chacun d'eux pouvant être doté d'un marquage de langue (par l'attribut `xml:lang`), qui devrait toujours être utilisé quand le contenu comprend plusieurs textes dépendant de la langue. Si un texte dépendant de la langue est utilisé, il devrait idéalement aussi être donné en plusieurs langues, ce qui est autorisé et souhaité par la définition des Texts.

6.3.2.6 URI

Les URI sont des références à des ressources accessibles via une méthode d'accès codée dans l'URI elle-même (HTTP et FTP sont les deux méthodes d'accès les plus populaires). Quant aux ressources, il s'agit de ressources de types de médias quelconque, seul l'accès à la ressource concernée permettant de constater quel est ce type (l'interprétation de la terminaison d'une URI n'est pas fiable et il existe en outre de nombreuses URI ne présentant aucune terminaison pouvant être interprétée de la sorte). Il s'agira là fréquemment de types

de médias très répandus, donc par exemple des documents HTML ou PDF. Pour faciliter l'accès à ces ressources et leur traitement automatisé, les descriptions devraient être fournies dans un format indépendant de toute plate-forme (plain Text, HTML ou PDF). Afin de pouvoir marquer dans quelles langues sont disponibles les ressources dépendant de la langue utilisée, on peut se servir de marquages déterminant la langue de la ressource.

Afin de pouvoir décrire les ressources identifiées au moyen de l'URI, cette dernière peut, en option, être dotée d'une description indiquant, en un texte court, à quoi elle fait référence. Comme elle est dépendante de la langue, cette description de la ressource peut être dotée (comme les textes décrits au paragraphe 6.3.2.3) d'un marquage de langue. Le marquage de langue d'une URI se rapporte ainsi toujours à la ressource identifiée, alors que le marquage de langue des textes décrivant l'URI concerne la langue utilisée dans la description.

Les aspects de description utilisent les URI de trois manières différentes, dans lesquelles il s'agit toujours d'URI (qui utilisent comme syntaxe le type `xs:anyURI`), mais qui se distinguent dans le type de la ressource à laquelle on devrait faire référence en les utilisant:

- *URI*: Il s'agit d'une URI normale indiquant une ressource pouvant contenir des données lisibles par l'homme ou par l'ordinateur. Un marquage de langue est possible.
- *URI-human*: L'URI indique alors une ressource contenant des informations lisibles par l'homme. Un marquage de langue est possible.
- *URI-machine*: L'URI indique alors une ressource contenant des informations lisibles par ordinateur ou pouvant être traitées de manière automatisée. Un marquage de langue est possible, mais constituera l'exception, car la plupart des ressources lisibles par ordinateur seront indépendantes de toute langue.

Dans XML Schema, on ne distingue pas, pour les ensembles de valeurs de ces trois types d'URI, le genre d'URI qui est attendu; sous l'angle purement syntactique de XML Schema, il s'agit, dans toutes les indications d'URI, de valeur du type `xs:anyURI`.

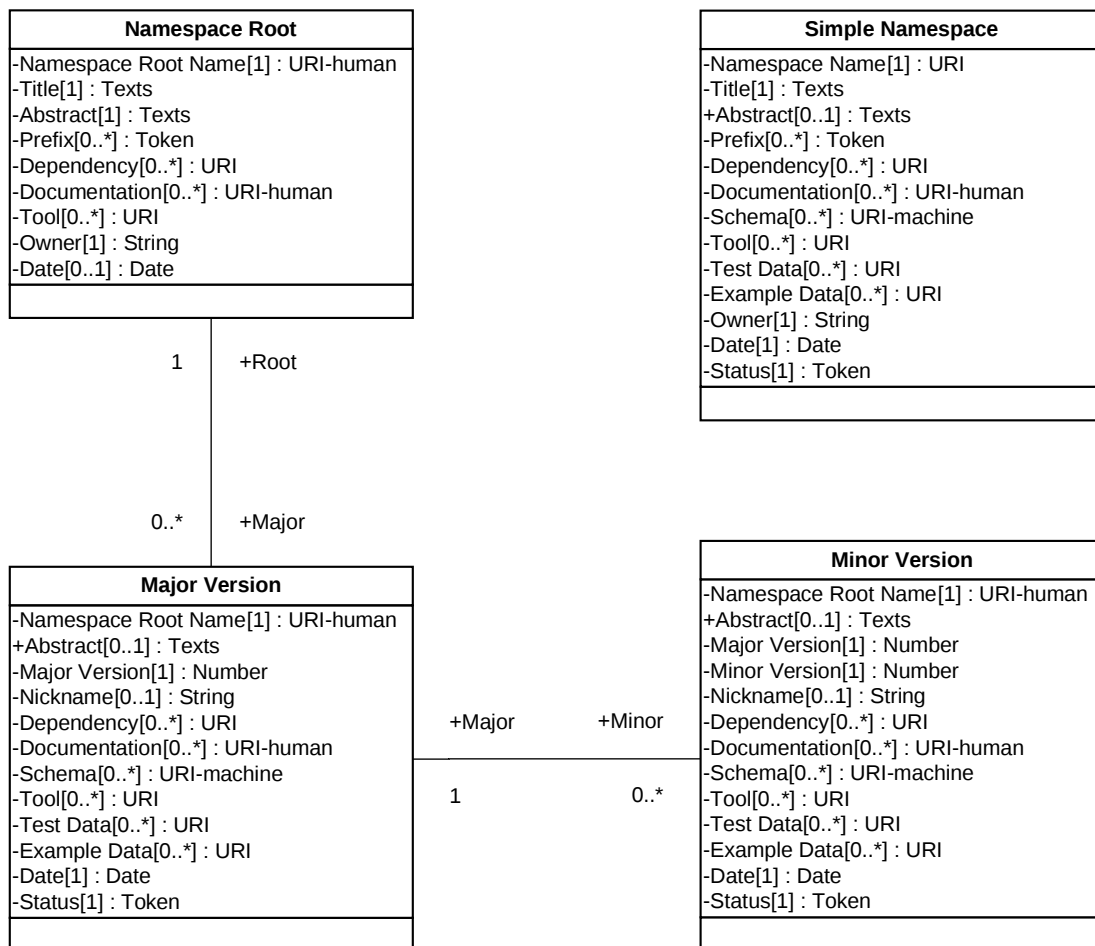
- **SHOULD**: Les URI devraient indiquer des ressources aussi informatives que possible. S'il existe p. ex. une page de vue d'ensemble d'un document contenant des versions dans différentes langues, l'URI devrait pointer sur cette page. Si la ressource à identifier par l'URI est décrite au moyen d'un espace nominatif XML, l'URI devrait indiquer le nom d'espace nominatif et non pas l'URI du schéma ou de la documentation.

6.4 Aspects de description pris en charge

Pour illustrer les aspects de description énumérés au paragraphe ci-après, nous mentionnons chaque fois, comme exemple, ce qui est indiqué pour l'aspect de description correspondant pour la description du schéma XML qui est défini au paragraphe 7.1. Ce schéma est le schéma XML pour des descriptions d'espace nominatif, les exemples mentionnés ici indiquant donc ainsi comment l'espace nominatif du schéma XML eCH peut être décrit, pour les descriptions d'espace nominatif eCH, au moyen de ses propres mécanismes.

La figure ci-après définit les aspects de description pouvant être utilisés pour tel ou tel type de description d'espace nominatif (tels que décrits aux paragraphes 6.1 et 6.2).

On voit sur la figure qu'une description de racine d'espace nominatif autorise des aspects de description un peu différents que ceux des descriptions de version majeure et mineure et de la description d'espace nominatif simple. La description de version majeure se distingue de la description de version mineure uniquement par le fait qu'elle ne peut pas comprendre l'indication de la version mineure, indication qui est obligatoire dans la description de la version mineure. Si des descriptions de certains aspects de description existent plusieurs fois (p. ex. des Abstracts pour la description de la racine d'espace nominatif, pour une description de version majeure et pour une description de version mineure s'y rapportant), toutes les descriptions qui leur sont supérieures sur le plan logique sont aussi interprétées comme pertinentes; dans ce cas, il y aurait donc, pour la version mineure, des Abstracts provenant de la racine, de la version majeure et de la version mineure elle-même.



6.4.1 Nom de la racine d'espace nominatif (Namespace Root Name)

Il s'agit là du nom de la racine de l'espace nominatif décrit (c'est-à-dire sans indication de version ni barre oblique à la fin, comme décrit au paragraphe 5.1); selon la norme XML Namespaces, il doit (**MUST**) s'agir d'une URI [RFC3986]. Le nom de la racine d'espace nominatif ne peut être appliqué qu'aux descriptions structurées selon le paragraphe 6.1; en ce

qui concerne les descriptions d'espace nominatif non structurées (espace nominatif simple), on utilisera le nom d'espace nominatif décrit au paragraphe 6.4.2.

- **MUST**: Si l'aspect de description du nom de la racine d'espace nominatif est utilisé dans une version majeure, une description de racine d'espace nominatif doit exister avec le même nom de racine d'espace nominatif (sinon, la description de version majeure ne peut pas être attribuée à une description de racine d'espace nominatif et est donc erronée).
- **MUST**: Si l'aspect de description du nom de la racine d'espace nominatif est utilisé dans une description de version mineure, une description de version majeure avec le même nom de racine d'espace nominatif doit exister (sinon, la description de version mineure ne peut pas être attribuée à une description de version majeure et est donc erronée).
- **SHOULD**: La description de l'espace nominatif XML devrait être disponible sous cette URI (dans le format décrit au paragraphe 7.2), ce qui ne peut toutefois pas toujours être garanti, p. ex. dans le cas des espaces nominatifs dont le nom est prescrit et utilise un domaine situé en dehors du propre secteur de responsabilité.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1"

6.4.2 Nom d'espace nominatif (Namespace Name)

Il s'agit là du nom de l'espace nominatif décrit (cet aspect de description ne peut être utilisé que pour les espaces nominatifs simples), la norme XML Namespaces prescrivant (**MUST**) que ce nom soit une URI [RFC3986]. Le nom d'espace nominatif n'est applicable qu'aux descriptions non structurées selon le paragraphe 6.2, alors que le nom de racine d'espace nominatif décrit au paragraphe 6.4.1 doit être appliqué aux descriptions d'espace nominatif structurées.

Exemple: "http://www.w3.org/XML/1998/namespace"

6.4.3 Titre (Title)

Il s'agit ici du titre du vocabulaire défini, qui devrait (**SHOULD**) être un nom court et explicatif par lequel le vocabulaire est désigné usuellement. Si nécessaire ou souhaité, ce nom peut être indiqué en plusieurs langues, le marquage de langue devant (**MUST**) alors être utilisé.

Exemple: "eCH Namespace description"

6.4.4 Résumé (Abstract)

L'Abstract est un texte descriptif court décrivant en quelques phrases l'utilisation du vocabulaire. Ce texte devrait être aussi compréhensible pour les personnes n'étant pas encore familiarisées en détail avec le champ d'application et le vocabulaire. Idéalement, l'Abstract devrait (**SHOULD**) être indiqué en plusieurs langues, les versions des différentes langues devant (**MUST**) alors être dotées d'un marquage de langue.

Exemple: "This is the 'eCH Namespace description' of the 'eCH Namespace description', in other words, the 'eCH Namespace description' describing itself. The vocabulary of this namespace is used to describe XML Namespaces, defining a number of predefined description types. Namespace description can then be transformed to XHTML with embedded machine-readable information and subsequently published, read, harvested, and used for compiling namespace description directories."

6.4.5 Préfixe (Prefix)

Les préfixes d'espaces nominatifs (tels que décrits aux paragraphes 4.1.3 et 4.1.4) ont une signification purement locale, c'est-à-dire qu'ils peuvent en principe être choisis librement dans tout document XML. Malgré cela, l'utilisation pour le même vocabulaire du même préfixe d'espace nominatif dans les documents XML est plus simple et constitue une aide précieuse pour les utilisateurs. C'est pourquoi la description d'espace nominatif devrait **(SHOULD)** recommander un préfixe qui devrait toujours être utilisé sauf raisons contraires importantes, telles qu'un conflit de nom avec un préfixe d'un autre vocabulaire utilisé. Pour cette raison, plusieurs préfixes peuvent aussi être indiqués afin d'en disposer d'un choix si un tel conflit apparaît. Comme il doit être utilisé dans les documents XML, le préfixe doit obéir au type XML Schema `xs:NCName` (*non-colonized name*, nom XML sans deux-points).

Exemple: "echnsd"

6.4.6 Versions

Les paragraphes 8.2 et 11.2 de [eCH-0018] et le paragraphe 5.2 du présent document recommandent que le numéro de version de schémas ne doit modifier le nom d'espace nominatif que pour les versions majeures. Les versions mineures doivent **(MUST)** utiliser le même nom d'espace nominatif que la version majeure sous-jacente et devraient **(SHOULD)** signaler la version mineure du schéma dans le schéma lui-même et aussi, par un attribut, dans les documents. C'est pourquoi la même règle s'applique aussi aux descriptions d'espace nominatif qui sont, par conséquent, différentes pour les versions majeures (car elles sont disponibles sous un autre nom d'espace nominatif), mais sont attribuées au même nom d'espace nominatif pour les versions mineures (un seul nom d'espace nominatif pour toutes les versions mineures d'une version majeure d'un schéma).

Pour les descriptions d'espace nominatif structurées selon le paragraphe 6.1, le nom d'espace nominatif effectif découle, pour les descriptions de version majeure et de version mineure, du nom de racine d'espace nominatif décrit au paragraphe 6.4.1, d'une barre oblique comme séparateur et de la valeur de la version majeure.

6.4.6.1 Version majeur (Major Version)

Cet aspect désigne la version majeure du vocabulaire décrit. Cette indication de version est ajoutée, pour former le nom d'espace nominatif de la description de version majeure, après une barre oblique de séparation, au nom de racine d'espace nominatif décrit au paragraphe 6.4.1. La description de version majeure devrait être disponible sous l'URI qui en résulte, car il s'agit du nom effectif de l'espace nominatif décrit.

Si le numéro de version majeure est utilisé dans une description de version mineure, une description de version majeure doit exister avec ce numéro (sinon, la description de version mineure ne peut être attribuée à aucune description de version majeure et est par conséquent erronée).

Exemple: "1"

6.4.6.2 Version mineure (Minor Version)

Cet aspect désigne la ou les versions mineures du vocabulaire décrit. Ces versions mineures peuvent, si nécessaire, être utilisées pour qualifier d'autres aspects de description comme étant spécifiques pour des versions mineures déterminées. La version mineure n'est pas utilisée dans le nom d'espace nominatif; elle sert uniquement au marquage de la description de version mineure, et devrait (**SHOULD**), si tel le prévoit le vocabulaire, apparaître comme indication dans les schémas et/ou les documents (comme décrit dans [eCH-0050]), ce qui n'est toutefois pas lisible dans le nom d'espace nominatif, qui identifie uniquement la version majeure.

Dans le cas de XML, la version mineure (et elle seule) doit (**MUST**) être indiquée dans l'attribut `version` du schéma. La version majeure y est déjà visible d'après le `targetNamespace` du schéma.

Exemple: "0"

6.4.6.3 Nom conventionnel (Nickname)

Selon le paragraphe 5.2, la version majeure et la version mineure doivent être numérotées par des nombres entiers. Afin de pouvoir aussi consigner dans la description les autres dénominations de version utilisée dans certains domaines ou projets, le "nom" d'une version majeure ou d'une version mineure peut apparaître dans le Nickname s'il suit d'autres règles que celles prescrites par eCH pour la dénomination des versions.

Exemple: "Vista"

6.4.7 Dépendance (Dependency)

Les dépendances définissent dans quelle mesure le vocabulaire décrit est dépendant d'autres vocabulaires ou normes. Il peut s'agir soit de versions majeures antérieures du vocabulaire, soit d'autres normes ou technologies sur lesquelles repose ce vocabulaire.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033-rdf/1" "The 'eCH directory information' depends on the 'RDF for eCH Namespace description' schema, because this schema defines the description facets which are simply reformulated as XML in the 'eCH directory information' schema."

6.4.8 Documentation

La description d'espace nominatif d'un vocabulaire ne représente pas de documentation complète, mais constitue un résumé succinct et lisible par ordinateur des aspects les plus importants d'une description d'espace nominatif. La documentation proprement dite se trouve en règle générale dans un document plus étendu, dont l'URI est indiquée comme référence à la documentation.

Exemple: "http://dret.net/netdret/publications#wil05h"

6.4.9 Schéma (Schema)

De nombreux vocabulaires décrits par une description d'espace nominatif le sont par un schéma. Des vocabulaires peuvent toutefois aussi n'être décrits par aucun schéma ou l'être par plusieurs schémas (se complétant les uns les autres).

Dans le cas normal, il y aura un schéma et celui-ci sera souvent un schéma XML [xmlschema1sec,xmlschema2sec]. On observera à ce propos que XML Schema établit une distinction entre le schéma, qui constitue l'unité logique, et les documents de schéma, qui sont des fichiers isolés, mais peuvent contenir des références à d'autres documents de schéma qui doivent être résolues pour pouvoir interpréter le schéma comme un tout. Dans le cas de XML Schema, cet aspect de description renvoie donc à un document de schéma (selon la terminologie de XML Schema).

S'il existe (comme recommandé au paragraphe 5.2) des versions mineures appartenant à des versions majeures, la description d'espace nominatif de la version majeure ne doit pas (**MUST NOT**) faire référence à un schéma.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1/ech-0033-1-0.xsd"

6.4.10 Outil (Tool)

Différents outils ou programmes permettant ou facilitant l'utilisation du vocabulaire peuvent être disponibles. Il peut s'agir de programmes de vérification, de programmes de création de données ou de programmes à l'aide desquels les données du vocabulaire peuvent être traitées sous une forme ou une autre.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1/ech-0033-1-0-2grddl.xslt"

6.4.11 Données de test (Test Data)

Pour les vocabulaires compliqués, il est souvent utile d'avoir à disposition des données pouvant servir de base de test. Idéalement, ces données sont structurées de manière à exploiter avec une diversité optimale les possibilités du vocabulaire. Usuellement, ces données de test sont des fichiers ou des dossiers d'archive permettant de tester l'utilisation du vocabulaire. Pour que cela soit plus facile, les données de test devraient être bien documentées.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1", car dans ce cas la description d'espace nominatif peut se proposer elle-même comme données de test puisqu'elle se décrit elle-même et utilise tous les aspects de description.

6.4.12 Données d'exemple (Example Data)

Dans l'utilisation d'un vocabulaire, les premiers pas sont souvent bien plus faciles si l'on peut comprendre, d'après des exemples donnés, comment ce vocabulaire devrait être utilisé. Usuellement, ces exemples sont des fichiers ou des dossiers d'archive permettant l'apprentissage du vocabulaire. Pour que cela soit plus aisé, ces exemples devraient être bien documentés.

Exemple: "http://www.ech.ch/xmlns/ech-0033/1", car dans ce cas la description d'espace nominatif peut se donner elle-même comme exemple, puisqu'elle se décrit elle-même et est documentée en détail.

6.4.13 Propriétaire (Owner)

Pour trouver le plus simplement possible une personne ou un service de contact si l'on a des questions ou des problèmes concernant une description d'espace nominatif, l'information de contact peut être indiquée comme partie intégrante de la description d'espace nominatif. Si les indications y sont données par des URI, il s'agit aussi d'une information lisible par ordinateur et permettant de prendre contact selon le schéma URI indiqué (p. ex. `http`, `mailto`, `tel`, `fax`).

Exemple: "eCH; Laupenstrasse 18a; 3008 Bern; tel:+41-31-5600020; fax:+41-31-5600025; mailto:info@ech.ch"

6.4.14 Date

Cet aspect de description est défini comme chaîne de caractères (String), mais contient, (**MUST**) selon le schéma XML, une date du type XML Schema `xs:date`, qui définit une *Calendar Date* selon [ISO8601] (qui est le format `YYYY-MM-DD` bien connu). Cette date devrait indiquer la date d'élaboration ou de dernière actualisation de la description d'espace nominatif (donc pas la date de création du schéma ou d'autres ressources associées à l'espace nominatif).

Exemple: "2006-01-06"

6.4.15 Statut (Status)

Le statut d'un espace nominatif définit l'état de développement du vocabulaire ainsi décrit et peut prendre trois valeurs. Si une division plus fine ou une description plus exacte d'états supplémentaires est souhaitée, elle peut être réalisée dans les descriptions au moyen de la catégorie "autres" (décrite au paragraphe suivant). Les trois valeurs définies du statut sont les suivantes:

- `workinprogress`: cet état désigne un développement en cours et indique qu'il ne faut pas supposer que le vocabulaire décrit soit stable. Avant de travailler avec ce dernier, les applications devraient attendre l'état `released` ou s'assurer, en prenant contact avec les propriétaires du vocabulaire, que celui-ci ait atteint un degré suffisant de stabilité.
- `released`: cet état désigne un vocabulaire arrivé à maturité et validé pour l'utilisation, qui peut donc être utilisé sans souci dans l'exploitation productive.
- `deprecated`: cet état désigne un vocabulaire obsolète, dont l'utilisation est déconseillée. Cela peut être le cas s'il existe des versions plus récentes du vocabulaire, ou des vocabulaires entièrement nouveaux devant être utilisés en lieu et place de l'ancien.

Exemple: "released".

7 Format de descriptions d'espace nominatif

Les descriptions d'espace nominatif selon le présent document devraient contenir l'information décrite au paragraphe 6. La forme dans laquelle cette information est disponible est importante surtout de deux points de vue:

- *Elaboration et gestion*: Pour l'élaboration et la gestion de l'information, on utilisera de préférence un format structurant les descriptions de manière simple et bien compréhensible. La manière la plus simple est d'utiliser un type de document XML spécial qui sera défini par un schéma (selon la description du paragraphe 7.1).
- *Publication*: Pour la publication de descriptions d'espace nominatif, on devrait utiliser un format contenant les descriptions sous forme lisible par l'homme et par l'ordinateur. La manière la plus simple est d'utiliser un format (X)HTML auquel on ajoutera des informations complémentaires (selon la description du paragraphe 7.2).

Même si ces deux formats contiennent en fait la même information, il est judicieux d'utiliser des formats différents pour les deux domaines d'application mentionnés ci-dessus. Pour simplifier l'utilisation des deux formats, et parce que les deux sont des formats basés sur XML, eCH met à disposition des feuilles de style en XSLT 2.0 [xslt20] qui permettent une transformation du format XML dans la représentation XHTML.

7.1 Description XML

En complément aux descriptions d'espace nominatif définies au chapitre 6, eCH définit un schéma XML et, ainsi, un format qui devrait (**SHOULD**) être utilisé pour représenter les descriptions d'espace nominatif. Ce schéma vise principalement à permettre une représentation XML simple de descriptions d'espace nominatif XML, de manière que ces descriptions puissent être élaborées, modifiées et comprises même sans l'aide d'un utilitaire (Tool). Pour aider les utilisateurs, eCH met aussi à disposition des utilitaires permettant de générer une description d'espace nominatif XHTML (telle que décrite au paragraphe 7.2) à partir d'une description structurée XML.

Pour chacune des quatre catégories d'espace nominatif (racine d'espace nominatif, version majeure, version mineure, espace nominatif simple), le schéma XML définit un élément propre. Chacun de ces éléments peut être utilisé comme Document Element d'une description d'espace nominatif. Les différents aspects de description sont représentés comme éléments enfants du document concerné, les types des aspects de description étant représentés par des types XML Schema. Les détails figurent dans le schéma XML lui-même.

7.2 Description XHTML

Le présent document a pour objectif non seulement de définir un format pour les descriptions d'espace nominatif XML, mais aussi de rendre ces descriptions disponibles sur le Web. C'est pourquoi l'on part du principe que le format XML est utilisé comme point de départ pour générer une version HTML d'une description. Cette version HTML utilise XHTML 1.0 [xhtml10] dans sa variante *Transitional*, qui permet de nombreuses choses non autorisées dans la variante *Strict*, plus limitée. HTML [html401] n'est pas autorisé parce qu'il ne

peut pas être interprété et validé au moyen d'utilitaires XML et est par conséquent bien moins approprié pour décrire des ressources qui doivent pouvoir être traitées plus tard par un système informatique.

Pour que l'on puisse passer automatiquement des descriptions XHTML générées à la version XML, ces descriptions XHTML doivent contenir une référence à cette dernière. Cette référence se trouve dans l'élément `head` de l'élément `html` où figurent toutes les informations concernant un document HTML. L'élément `head` contient des éléments `link` pointant sur des ressources liées au document HTML (une application typique de ce mécanisme est la référence à une feuille de style externe). Dans l'élément `link`, l'attribut `rel` décrit le genre d'association entre le document HTML et la ressource indiquée. A partir du XHTML trouvé sur l'URI d'un espace nominatif, une référence doit être faite à la version XML de la description, au moyen de la valeur d'attribut `ech-0033:xml-desc`. Dans le XHTML, une référence se présente donc comme suit (dans ce cas, la version XML de la description se trouve dans le même répertoire que le document XHTML):

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    ....
    <link rel="ech0033:xml-desc" href="description.xml" />
  </head>
  <body>
    ....
  </body>
</html>
```

S'il existe un vocabulaire sous le nom de l'espace nominatif (cela concerne la racine d'espace nominatif et les espaces nominatifs de version majeure), une page HTML, celle-ci doit (**MUST**) satisfaire aux exigences décrites ici, c'est-à-dire qu'elle doit utiliser XHTML et faire référence, au moyen d'un élément `link` avec la valeur d'attribut `ech-0033:xml-desc`, au XML qui décrit l'espace nominatif selon le paragraphe 7.1.

8 Réflexions relatives à la sécurité

Comme les aspects définis ici ne sont rien d'autre que des descriptions de vocabulaires existants, aucune nouvelle question relative à la sécurité ne se pose. On devrait cependant observer que les descriptions des espaces nominatifs sont accessibles d'une manière générale et que leur accès n'est pas surveillé spécialement; si cela touche des questions relevant de la sécurité, il faudrait bien se demander si l'espace nominatif doit être documenté par une description ainsi accessible pour tous.

9 Références aux droits de tiers

Dans le présent document, aucune droit de tiers n'est concerné, car il s'agit d'une définition de la description de vocabulaires XML qui a été élaborée dans le cadre de eCH et n'est donc soumise à aucune restriction quant à son utilisation.

10 Exclusion de responsabilité

Les normes élaborées par l'Association **eCH** et mises gratuitement à la disposition des utilisateurs, ainsi que les normes de tiers adoptées, ont seulement valeur de recommandations. L'Association **eCH** ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des décisions ou mesures prises par un utilisateur sur la base des documents qu'elle met à disposition. L'utilisateur est tenu d'étudier attentivement les documents avant de les mettre en application et au besoin de procéder aux consultations appropriées. Les normes **eCH** ne remplacent en aucun cas les consultations techniques, organisationnelles ou juridiques appropriées dans un cas concret.

Les documents, méthodes, normes, procédés ou produits référencés dans les normes **eCH** peuvent le cas échéant être protégés par des dispositions légales sur les marques, les droits d'auteur ou les brevets. L'obtention des autorisations nécessaires auprès des personnes ou organisations détentrices des droits relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Bien que l'Association **eCH** mette tout en œuvre pour assurer la qualité des normes qu'elle publie, elle ne peut fournir aucune assurance ou garantie quant à l'absence d'erreur, l'actualité, l'exhaustivité et l'exactitude des documents et informations mis à disposition. La teneur des normes **eCH** peut être modifiée à tout moment sans préavis.

Toute responsabilité relative à des dommages que l'utilisateur pourrait subir par suite de l'utilisation des normes **eCH** est exclue dans les limites des réglementations applicables.

11 Droits d'auteur

Tout auteur de normes **eCH** en conserve la propriété intellectuelle. Il s'engage toutefois à mettre gratuitement, et pour autant que ce soit possible, la propriété intellectuelle en question ou ses droits à une propriété intellectuelle de tiers à la disposition des groupes de spécialistes respectifs ainsi qu'à l'association **eCH**, pour une utilisation et un développement sans restriction dans le cadre des buts de l'association.

Les normes élaborées par les groupes de spécialistes peuvent, moyennant mention des auteurs **eCH** respectifs, être utilisées, développées et déployées gratuitement et sans restriction.

Les normes **eCH** sont complètement documentées et libres de toute restriction relevant du droit des brevets ou de droits de licence. La documentation correspondante peut être obtenue gratuitement.

Les présentes dispositions s'appliquent exclusivement aux normes élaborées par **eCH**, non aux normes ou produits de tiers auxquels il est fait référence dans les normes **eCH**. Les normes incluront les références appropriées aux droits de tiers.

Annexe A – Références et bibliographie

- [bourret] Ronald Bourret, *XML Namespaces FAQ*, <http://www.rpbourret.com/xml/NamespacesFAQ.htm>
- [bray] Tim Bray, *Architectural Theses on Namespaces and Namespace Documents*, <http://www.textuality.com/tag/Issue8.html>
- [eCH-0018] Erik Wilde, Hanspeter Salvisberg, Alexander Pina, *XML Best Practices*, eCH, Berne, Switzerland, eCH-0018, August 2005.
- [eCH-0035] Erik Wilde, *Design von XML Schemas*, eCH, Berne, Switzerland, eCH-0035, 2006.
- [eCH-0050] Erik Wilde, *Hilfskomponenten zur Konstruktion von XML Schemas*, eCH, Berne, Switzerland, eCH-0050, 2006.
- [grddl] Dominique Hazaël-Massieux, Dan Connolly, *Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages (GRDDL)*, World Wide Web Consortium, W3C Team Submission SUBM-grddl-20050516, May 2005. <http://www.w3.org/TeamSubmission/2005/SUBM-grddl-20050516>
- [html401] Dave Raggett, Arnaud Le Hors, Ian Jacobs, *HTML 4.01 Specification*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-html401-19991224, December 1999. <http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224>
- [ISO8601] International Organization for Standardization, *Data Elements and Interchange Formats — Information Interchange — Representation of Dates and Times*, ISO 8601, December 2004. <http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=40874>
- [RFC2119] Scott O. Bradner, *Key Words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels*, Internet RFC 2119, March 1997. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>
- [RFC2616] Roy T. Fielding, Jim Gettys, Jeffrey C. Mogul, Henrik Frystyk Nielsen, Larry Masinter, Paul J. Leach, Tim Berners-Lee, *Hypertext Transfer Protocol — HTTP/1.1*, Internet RFC 2616, June 1999. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>
- [RFC3066] Harald Tveit Alvestrand, *Tags for the Identification of Languages*, Internet RFC 3066, January 2001. <http://www.ietf.org/rfc/rfc3066.txt>
- [RFC3986] Tim Berners-Lee, Roy Fielding, Larry Masinter, *Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax*, Internet RFC 3986, January 2005. <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>
- [RFC3987] Martin Dürst, Michel Suignard, *Internationalized Resource Identifiers (IRIs)*, Internet RFC 3987, January 2005.

- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3987.txt>
- [rddl] Jonathan Borden, Tim Bray, *Resource Directory Description Language (RDDL)*, February 2002.
<http://www.openhealth.org/RDDL/20020218/rddl-20020218.html>
- [rddl2] Jonathan Borden, Tim Bray, *Resource Directory Description Language (RDDL) 2.0*, January 2004.
<http://www.openhealth.org/RDDL/20040118/rddl-20040118.html>
- [rdfconcepts] Graham Klyne, Jeremy J. Carroll, *Resource Description Framework (RDF): Concepts and Abstract Syntax*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-rdf-concepts-20040210, February 2004.
<http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-concepts-20040210>
- [webarch] Ian Jacobs, Norman Walsh, *Architecture of the World Wide Web, Volume One*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-webarch-20041215, December 2004.
<http://www.w3.org/TR/2004/REC-webarch-20041215>
- [wil05e] Erik Wilde, Willy Müller, *Organizing Federal E-Government Schemas*, Technical Report TIK Report No. 212, Computer Engineering and Networks Laboratory (TIK), ETH Zürich, February 2005. <http://dret.net/netdret/publications#wil05e>
- [wil05l] Erik Wilde, *Describing Namespaces with GRDDL*, In: *Poster Proceedings of the Fourteenth International World Wide Web Conference*, Chiba, Japan, May 2005.
<http://dret.net/netdret/publications#wil05l>
- [xhtml10] Steven Pemberton, *XHTML 1.0: The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition)*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xhtml1-20020801, August 2002.
<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xhtml1-20020801>
- [xlink] Steven J. DeRose, Eve Maler, David Orchard, *XML Linking Language (XLink) Version 1.0*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xlink-20010627, June 2001.
<http://www.w3.org/TR/2001/REC-xlink-20010627>
- [xml10third] Tim Bray, Jean Paoli, C. Michael Sperberg-McQueen, Eve Maler, François Yergeau, *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition)*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xml-20040204, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204>
- [xml11] Tim Bray, Jean Paoli, C. Michael Sperberg-McQueen, Eve Maler, François Yergeau, John Cowan, *Extensible Markup Language (XML) 1.1*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xml11-20040204, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml11->

- [20040204](#)
- [xmlns] [Tim Bray, Dave Hollander, Andrew Layman, *Namespaces in XML*](#), World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xml-names-19990114, January 1999. <http://www.w3.org/TR/1999/REC-xml-names-19990114>
- [xmlns11] Tim Bray, Dave Hollander, Andrew Layman, Richard Tobin, *Namespaces in XML 1.1*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xml-names11-20040204, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-names11-20040204>
- [xmlschema1sec] Henry S. Thompson, David Beech, Murray Maloney, Noah Mendelsohn, *XML Schema Part 1: Structures Second Edition*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xmlschema-1-20041028, October 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-1-20041028>
- [xmlschema2sec] Paul V. Biron, Ashok Malhotra, *XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition*, World Wide Web Consortium, Recommendation REC-xmlschema-2-20041028, October 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-2-20041028>
- [xslt20] Michael Kay, *XSL Transformations (XSLT) Version 2.0*, World Wide Web Consortium, Working Draft WD-xslt20-20050915, September 2005. <http://www.w3.org/TR/2005/WD-xslt20-20050915>

Annexe B – Collaboration et vérification

Hans-Ulrich Bucher, Avataris SA

Remo Dick, CSI DFJP

Claude Eisenhut, Eisenhut Informatik

Urs Gähler, VRSG

Jürg Hotz, canton de Thurgovie

Adrian K. Keller, SAG Software Systems SA

Willy Müller, USIC

Hubert Müntz, Data Factory

Patrick Ostertag, Etat de Fribourg

Alexander Pina, Unisys (Suisse) SA

Fabian Probst, Haute école spécialisée de Soleure et de la Suisse du Nord-Ouest

Hanspeter Salvisberg, Unisys (Suisse) SA

Verena Sieber, T-Systems

Hans Ulrich Wiedmer, COSIG

Hansruedi Vock, OFIT

Erik Wilde, EPF Zurich

Annexe C – Abréviations et glossaire

Une liste des abréviations et un glossaire commentés, avec liens complémentaires et références bibliographiques, se trouvent sur l'internet à l'adresse <http://dret.net/glossary/>.

| | |
|-------|---|
| DTD | Document Type Definition |
| GRDDL | Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages |
| HTML | Hypertext Markup Language |
| IRI | Internationalized Resource Identifier |
| RDDL | Resource Directory Description Language |
| RDF | Resource Description Framework |
| URI | Universal Resource Identifier |
| W3C | World Wide Web Consortium |
| XHTML | Extensible Hypertext Markup Language |
| XLink | Extensible Linking Language |
| XML | Extensible Markup Language |
| XSLT | XSL Transformations |